

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-196121

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/54

H04L 12/58

G06F 13/00

(21)Application number : 09-361402

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 26.12.1997

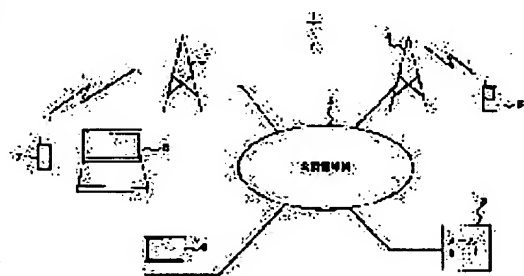
(72)Inventor : FUCHIGAMI KOJI

## (54) MAIL COMMUNICATION EQUIPMENT, MAIL SYSTEM AND MAIL COMMUNICATION METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide mail communication equipment, a mail system and a mail communication method capable of distributing a mail to plural destinations as needed by adding sub addresses to a mail address allocated to one account.

**SOLUTION:** A PDA(personal digital assistant) 5 with a built-in radio communication function accesses the mail box of a mail server 3 in an electronic mail reception processing, and discriminates whether or not a sub address identifier is added to the transmission destination mail address of the electronic mail in the case that a newly received electronic mail is present. Then, in the case of discriminating that it is added, whether or not the sub address identifier corresponds to a user logged in the PDA 5 with the built-in radio communication function is discriminated, and in the case of discriminating that it corresponds to the user logged in the PDA 5 with the built-in radio communication function, the electronic mail is received from the mail server 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The e-mail communication device characterized by to have a sub-address addition means add the sub-address for distributing the transmission place mail address of e-mail to further two or more destinations in the e-mail communication device connected through the mail server and the means of communications which perform mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user, and a transmitting means transmit the mail which had the sub-address of a transmission place specified by this sub-address addition means to said mail server.

[Claim 2] The e-mail communication device characterized by to have a sub-address setting means set up a specific sub-address among two or more sub-addresses set up in the e-mail communication device connected through the mail server and the means of communications which perform mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user in order to distribute a mail address to further two or more destinations, and a receiving means receive the mail with which the sub-address set up by this sub-address setting means is added.

[Claim 3] The specific sub-address set up by said sub-address setting means is an e-mail communication device according to claim 2 characterized by being the sub-address given for every e-mail communication device.

[Claim 4] Said sub-address setting means is an e-mail communication device according to claim 2 characterized by setting up a specific sub-address based on the receiving conditions which have a storage means to match and store in each of two or more of said sub-addresses the receiving conditions which set up the various conditions at the time of receiving e-mail, and were stored in this storage means.

[Claim 5] In the e-mail communication device connected through the mail server which performs mail administration, and other communication terminals and means of communications in the mail address unit assigned to the e-mail system user When said receiving means receives the mail with which the sub-address for distributing a receiving means to receive the mail transmitted from said mail server, and the transmission place mail address of e-mail to further two or more destinations was added A sub-address distinction means to distinguish the sub-address specified as the Request to Send of e-mail which distinguished the sub-address added to the received this mail, and received from other communication terminals, The e-mail communication device characterized by having a storing means to classify the received mail for every sub-address distinguished by said sub-address distinction means, and to store.

[Claim 6] The e-mail communication device according to claim 5 characterized by to have a notice means specify other communication terminals matched with the sub-address distinguished by said sub-address distinction means using said terminal information, and transmit e-mail arrival information to other this specified communication terminals when a storage means memorize the terminal information which matches other specific communication terminals for every sub-address of said, and said receiving means receive e-mail.

[Claim 7] The mail server which performs mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user, In the e-mail system constituted when two or more e-mail system users' communication terminal is connected by each means of communications said mail server A receiving means to receive e-mail, and a sub-address distinction means to distinguish the sub-address specified as the destination of the mail received with this receiving means, A storing means to classify the received mail for every sub-address distinguished by said sub-address distinction means, and to store, If said receiving means receives the mail transmitted from said communication terminal The e-mail system characterized by having the storing control means stored in the predetermined storing location corresponding to the sub-address from which the sub-address specified as the

destination of the received this mail was distinguished with said distinction means, and it was this distinguished in said storing means.

[Claim 8] The e-mail system according to claim 7 characterized by having a transmitting means to transmit the mail corresponding to the sub-address stored in said storing means to said communication terminal which has this sub-address.

[Claim 9] The e-mail correspondence procedure characterized by adding a sub-address to the electronic mail which has a mail address, and transmitting to it in the e-mail correspondence procedure in an electronic mail system.

[Claim 10] The e-mail correspondence procedure characterized by receiving only the electronic mail with which the mail address and sub-address addressed to themselves are added in the e-mail correspondence procedure in an electronic mail system.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**


---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to an e-mail communication device, an e-mail system, and an e-mail correspondence procedure, using a sub-address, is account of one mail address and relates to a detail at the e-mail communication device which enabled a setup of two or more mail addresses, an e-mail system, and an e-mail correspondence procedure.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, the electronic mail service through a provider (Internet connectivity entrepreneur), a PC network service operator, etc. spread quickly with the spread of the personal computer communications of the Internet and a commercial network etc., and the status as a communication means has been established. Moreover, recently, the transmission and reception using personal digital assistants, such as a notebook computer and PDA (Personal Digital Assistant), of an electronic mail are also performed by initiation of the high-speed data communication service of 32Kbps(es) using PHS (Personal Handyphone System: second generation cordless telephones system), the high-speed packet communication service of a digital cellular phone, etc.

[0003] Furthermore, PDA which built in PHS has also appeared, without using the interface of a PC card etc., easily, by mobile communication, electronic mail service can be used now and the convenience of electronic mail service is improving.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it sets to such electronic mail service. Usually, one mail address according to "individual's regulation of ID"@ "the organization which belongs" is assigned to one account. Specify this mail address as the destination, and transmit e-mail, and the user has become the structure which receives e-mail using its mail address. For example, when all families wanted to use electronic mail service and two or more users used one account, it was inconvenient at the following points.

[0005] That is, since it cannot be concerned for whether being the mail transmitted to which user in a family but all the members can access all mails when all families are going to use one mail address assigned to one account, privacy is not protected. Therefore, if conscious of what will be seen besides the partner who wants to transmit also as a transmitting person, transmission of e-mail will become impossible freely.

[0006] Moreover, since others' mail will be received to coincidence to receive the mail addressed to oneself, connection with a provider etc. will take the time amount beyond the need, and increase of traffic will be caused. Furthermore, if the mail addressed to others exists also when there is no mail addressed to itself depending on the case, in order to receive e-mail, futility will be produced at various points, such as power which traffic, time amount, and a communication terminal consume.

[0007] On the other hand, since the use tariff according to the number of account is needed when the account for all families is acquired, costs will start.

[0008] Then, the technical problem of this invention is offering the e-mail communication device which can distribute e-mail to two or more destinations if needed, an e-mail system, and an e-mail correspondence procedure by adding a sub-address to the mail address assigned to one account.

[0009]

[Means for Solving the Problem] Invention according to claim 1 is characterized by to have a sub-address addition means add the sub-address for distributing the transmission place mail address of e-mail to further two

or more destinations, and a transmitting means transmit the mail which had the sub-address of a transmission place specified by this sub-address addition means to said mail server in the e-mail communication device connected through the mail server and the means of communications which perform mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user.

[0010] According to the e-mail communication device of invention according to claim 1, in the e-mail communication device connected through the mail server and means of communications which perform mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user, a sub-address addition means adds the sub-address for distributing the transmission place mail address of e-mail to further two or more destinations, and a transmitting means transmits the mail which had the sub-address of a transmission place specified by said sub-address addition means to said mail server.

[0011] The mail server which performs mail administration in the mail address unit by which invention according to claim 7 was assigned to the e-mail system user, In the e-mail system constituted when two or more e-mail system users' communication terminal is connected by each means of communications said mail server A receiving means to receive e-mail, and a sub-address distinction means to distinguish the sub-address specified as the destination of the mail received with this receiving means, A storing means to classify the received mail for every sub-address distinguished by said sub-address distinction means, and to store, If said receiving means receives the mail transmitted from said communication terminal It is characterized by having the storing control means stored in the predetermined storing location corresponding to the sub-address from which the sub-address specified as the destination of the received this mail was distinguished with said distinction means, and it was this distinguished in said storing means.

[0012] The mail server which performs mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user according to the e-mail system of invention according to claim 7, In the e-mail system constituted when two or more e-mail system users' communication terminal is connected by each means of communications the sub-address distinction means of said mail server The sub-address specified as the destination of the mail received with the receiving means is distinguished. A storing means The received mail is classified and stored for every sub-address distinguished by said sub-address distinction means. A storing control means If said receiving means receives the mail transmitted from said communication terminal, it stores in the predetermined storing location corresponding to the sub-address from which the sub-address specified as the destination of the this received mail was distinguished with said distinction means, and it was this distinguished in said storing means.

[0013] Moreover, according to invention according to claim 9, in the e-mail correspondence procedure in an electronic mail system, a sub-address is added to the electronic mail which has a mail address, and it transmits to it.

[0014] Therefore, when two or more users use one mail address according to invention according to claim 1, 7, or 9, since it becomes possible for the transmitting person of e-mail to specify a specific user by adding a sub-address identifier, and to transmit e-mail, the convenience of mail service can be raised.

[0015] In the e-mail communication device connected through the mail server and means of communications which perform mail administration in the mail address unit by which invention according to claim 2 was assigned to the e-mail system user A sub-address setting means to set up a specific sub-address among two or more sub-addresses set up in order to distribute a mail address to further two or more destinations, It is characterized by having a receiving means to receive the mail with which the sub-address set up by this sub-address setting means is added.

[0016] In the e-mail communication device which was connected through the mail server and the means of communications which perform mail administration in the mail address unit assigned to the e-mail system user according to the e-mail communication device of invention according to claim 2, a specific sub-address is set up among two or more sub-addresses set up in order that a sub-address setting means might distribute a mail address to further two or more destinations, and a receiving means receives the mail with which the sub-address set up by said sub-address setting means is added.

[0017] Moreover, it is good also as having a transmitting means to transmit the mail corresponding to the sub-address stored in said storing means in an e-mail system according to claim 7 like invention according to claim 8 to said communication terminal which has this sub-address.

[0018] Moreover, according to invention according to claim 10, in the e-mail correspondence procedure in an

electronic mail system, only the electronic mail with which the mail address and sub-address addressed to themselves are added is received.

[0019] Therefore, since it can avoid receiving others' mail to coincidence according to invention according to claim 2, 8, or 10 to receive the mail addressed to oneself, the power which connection with a provider etc. does not take the time amount beyond the need to, and traffic, time amount, and a communication terminal consume can be saved. And as the whole communication network, useless traffic can be reduced by this, and a communication line resource can be used effectively now. Furthermore, since it is not necessary to acquire two or more account, the use tariff according to the number of account can also be saved.

[0020] Moreover, in an e-mail communication device according to claim 2, the specific sub-address set up by said sub-address setting means is good like invention according to claim 3 also as being the sub-address given for every e-mail communication device.

[0021] According to invention according to claim 3, to an effect of the invention according to claim 2 therefore, when two or more users use one mail address, in addition, by adding a sub-address identifier Since only the specific communication terminal corresponding to the sub-address of e-mail which received becomes accessible to the this received mail and is that other communication terminals cannot be accessed, while the privacy of the user who uses each communication terminal is protected Since it becomes possible to transmit [ as opposed to / for the transmitting person of e-mail / a specific user ] e-mail, the convenience of mail service can be raised.

[0022] Furthermore, in an e-mail communication device according to claim 2, said sub-address setting means is good like invention according to claim 4 also as setting up a specific sub-address based on the receiving conditions which have a storage means to match and store in each of two or more of said sub-addresses the receiving conditions which set up the various conditions at the time of receiving e-mail, and were stored in this storage means.

[0023] According to invention according to claim 4, to an effect of the invention according to claim 2 therefore, when classifying and using one mail address for two or more applications, in addition, by adding a sub-address identifier Since it becomes possible to receive only the mail corresponding to the sub-address corresponding to the receiving conditions set up beforehand to a user's e-mail communication device, For example, by distinguishing business mail and private mail, and the inside of office hours setting up so that reception authorization only of the business mail may be carried out The convenience of mail service -- do not need to receive mail without the need of receiving urgently, and reduce useless communication link traffic, and the memory utilization ratio at the time of e-mail reception improves -- can be raised.

[0024] In the e-mail communication device connected through the mail server which performs mail administration, and other communication terminals and means of communications in the mail address unit by which invention according to claim 5 was assigned to the e-mail system user When said receiving means receives the mail with which the sub-address for distributing a receiving means to receive the mail transmitted from said mail server, and the transmission place mail address of e-mail to further two or more destinations was added A sub-address distinction means to distinguish the sub-address specified as the Request to Send of e-mail which distinguished the sub-address added to the received this mail, and received from other communication terminals, It is characterized by having a storing means to classify the received mail for every sub-address distinguished by said sub-address distinction means, and to store.

[0025] In the e-mail communication device which was connected through the mail server which performs mail administration, and other communication terminals and means of communications in the mail address unit assigned to the e-mail system user according to the e-mail communication device of invention according to claim 5 A receiving means receives the mail transmitted from said mail server. A sub-address distinction means When said receiving means receives the mail with which the sub-address for distributing the transmission place mail address of e-mail to further two or more destinations was added The sub-address specified as the Request to Send of e-mail which distinguished the sub-address added to the received this mail, and received from other communication terminals is distinguished, and a storing means classifies the received mail for every sub-address distinguished by said sub-address distinction means, and is stored.

[0026] Therefore, the mail which makes the destination one mail address corresponding to one account according to invention according to claim 5 Since it is the configuration which receives collectively with one e-mail communication device, and is stored for every sub-address further specified to the destination in said storing means, There is no need corresponding to a sub-address of accessing according to an individual to a

mail server for every terminal, and the power which the traffic which is needed in case a mail server is accessed, traffic, time amount, and a communication terminal consume can be saved.

[0027] A storage means by which invention according to claim 6 memorizes the terminal information which matches other specific communication terminals for said every sub-address in an e-mail communication device according to claim 5, When said receiving means receives e-mail, other communication terminals matched with the sub-address distinguished by said sub-address distinction means It is characterized by having a notice means to specify and to transmit e-mail arrival information to other this specified communication terminals using said terminal information.

[0028] According to the e-mail communication device of invention according to claim 6, it sets to an e-mail communication device according to claim 5. A storage means The terminal information which matches other specific communication terminals for said every sub-address is memorized. A notice means When said receiving means receives e-mail, other communication terminals matched with the sub-address distinguished by said sub-address distinction means are specified using said terminal information, and e-mail arrival information is transmitted to other this specified communication terminals.

[0029] Therefore, since the notice of e-mail arrival can be transmitted [ according to invention according to claim 6 ] to each communication terminal from the e-mail communication device which carried out package reception of the e-mail from the mail server in addition to an effect of the invention according to claim 5, the user of each communication terminal can know reception of e-mail at any time, and can raise the convenience of mail service.

[0030]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail with reference to drawing.

[0031] (Gestalt of the 1st operation) With reference to drawing 1 - drawing 6 , the electronic mail system 1 in the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained to a detail.

[0032] A configuration is explained first. Drawing 1 is drawing showing the configuration of the electronic mail system 1 concerning this invention. In this drawing 1, the electronic mail system 1 has composition which the radio function (for example, PHS) built-in PDA 5 or the radiotelephone (for example, PHS) 7 connected with note type PC8 can access through base transceiver stations 4 and 4 to the mail server 3 connected to the public line network 2, and a personal computer 6 can access through communication lines, such as the telephone line, an ISDN (Integrated Services Digital Network) circuit, or a dedicated line.

[0033] In drawing 1 , a mail server 3 is a server which takes charge of mail administration specially in the various servers which a provider, a PC network service operator, etc. have, and it connects with the public line network 2 through the router (not shown) which a provider has, and an electronic mail is transmitted to a predetermined user's address, or it accumulates the electronic mail addressed to a user.

[0034] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of a mail server 3. In this drawing 2 , a mail server 3 is constituted by CPU31, an input unit 32, RAM33, a display 34, an airline printer 35, the communications control section 36, a store 37, and the storage 38, and each part except a storage 38 is connected by the bus 39.

[0035] CPU (Central Processing Unit)31 is displayed on a display 34 while it performs various electronic mail management processings according to the electronic mail management application program which read the electronic mail management application program memorized by the storage 38 in storage 37, stored in the work-piece memory area in RAM33, and was stored in this RAM33 and stores that processing result in the work-piece memory area in RAM33. And the processing result stored in the work-piece memory area is saved at the predetermined preservation place of the storage 38 in storage 37.

[0036] Moreover, CPU31 stores in the mail box corresponding to the address the electronic mail received from other mail servers according to said electronic mail management application program. In addition, when the sub-address (it explains in full detail behind) is added to the received electronic mail, you may make it store said received electronic mail in the submail box corresponding to said sub-address of an electronic mail in the mail box corresponding to the mail address which received the electronic mail concerned which received.

[0037] And when actuation of e-mail reception is made from a user through a communication line, download only of the electronic mail with which the electronic mail with which a log in user's sub-address is added, and the sub-address are not added is attained. In addition, when a mail box is formed for every sub-address, it



supposes that it is accessible only to the submail box and common mail box corresponding to a log in user, and suppose that access is impossible to the other submail box.

[0038] An input device 32 is equipped with the keyboard equipped with a cursor key, a figure input key, various function keys, etc., and the mouse which is a pointing device, and it outputs the actuation signal by the mouse to CPU31 while it outputs the depression signal of the key pressed by the keyboard to CPU31. RAM (Random Access Memory)33 has the work-piece memory area which stores said electronic mail management application program, input directions, input data, a processing result, etc. A display 34 is constituted by CRT (Cathode Ray Tube), the liquid crystal display, etc., and displays the indicative data inputted from CPU31. An airline printer 35 prints the data created by said electronic mail management application program corresponding to a mail server 3.

[0039] The communications control section 36 is constituted by a modem (MODEM:MODulator/DEModulator), a terminal adopter (TA:Terminal Adapter), or the router, and performs control for performing the communication link with an external instrument through communication lines, such as the telephone line, an ISDN circuit, or a dedicated line. In order to perform the communication link with the external instrument of personal computer 6 grade through the telephone line, a modem The digital data processed by CPU31 is modulated to the analog signal which was in the frequency band of the telephone line. It is equipment which restores to the analog signal inputted through the telephone line to a digital signal. Moreover, a terminal adopter In order to perform the communication link with the external instrument of personal computer 6 grade through an ISDN circuit It is equipment which changes the existing interface into the I interface corresponding to ISDN. A router When the personal computer 6 connected through a dedicated line constitutes LAN (Local Area Network), it is equipment which connects between LAN by the side of the provider containing the mail server 3 concerned, and LAN containing said personal computer 6.

[0040] The store 37 has the storage 38 with which a program, data, etc. are memorized beforehand, and, generally this storage 38 consists of magnetic record media called the hard disk in which rapid access is possible as compared with other storages. To this storage 38, the data processed by said electronic mail management application program corresponding to the mail server 3 concerned and this program are memorized.

[0041] The electronic mail management application memorized by the storage 38 in this storage 37 For example, it is based on protocols for electronic mails, such as SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) (protocol for electronic mails in a TCP/IP environment). The radiotelephone 7 connected with the radio function built-in PDA 5 and note type PC8 which were connected through the public line network 2 or the public base transceiver stations 4 and 4, Or it is the server application which performs transceiver management of an electronic mail by communicating with each communication terminal of personal computer 6 grade.

[0042] Moreover, the mail box (the submail box corresponding to each submail address added in this mail box at the mail address for said every user may be set up) corresponding to the mail address for every user is set to the storage 38 in a store 37. The mail received from other mail servers by making a corresponding mail address into the destination is stored in a mail box (an electronic mail is stored in the submail box of a sub-address, when a submail box is set up and the sub-address is added to the electronic mail). To these mail boxes (or submail box), the access privilege is set up, for example, the login name and the password are set up to the address and a sub-address, and it is accessible to the electronic mail or submail box in which only the user distinguished when it had the access privilege has a sub-address by the login name at the time of a user accessing a mail server 3, and the input of a password.

[0043] In addition, each equipment, such as a terminal adopter as an input unit 32, a display 34, an airline printer 35, and the communications control section 36 and a router, may be a configuration which the various servers which a provider etc. has, without preparing for mail server 3 dedication share among said components.

[0044] Drawing 3 is the block diagram showing a configuration with a radio function built-in [ PDA / 5 ]. In this drawing 3 , the radio function built-in PDA 5 is constituted by the communications processing section 501, an antenna 502, the wireless section 503, the voice conversion circuit 504, a loudspeaker 505, a microphone 506, a control section 507, the key input section 508, a display 509, an interface 510, ROM511 and RAM512, storage 513, and the storage 514.

[0045] The compression sound signal inputted from the voice conversion circuit 504 or the commo data which is inputted from a control section 507 and by which compression coding was carried out is changed into the



signal according to a predetermined radio method, and the communications processing section 501 outputs it to the wireless section 503. Moreover, it changes into a compression sound signal and the communications processing section 501 is outputted to the voice conversion circuit 504, or it restores to the input signal inputted from the wireless section 503, and a control section 507 changes into the digital data in which a readout is possible and outputs to a control section 507.

[0046] An antenna 502 transmits and receives the wireless sending signal and wireless input signal of a predetermined frequency band among base transceiver stations 4 and 4.

[0047] The wireless section 503 restores to the wireless input signal of the predetermined frequency band which becomes irregular according to a predetermined modulation technique, changes into the sending signal of the predetermined frequency band for wireless the signal inputted from the communications processing section 501, and outputs [ is constituted by the RF modulation circuit etc., ] it to an antenna 502, and is inputted from an antenna 502, and outputs it to the communications processing section 501.

[0048] The voice conversion circuit 504 carries out [ voice / which was inputted from the microphone 506 ] compression coding, and is outputted to the communications processing section 501. Moreover, the voice conversion circuit 504 performs decryption processing of the compression sound signal inputted from the communications processing section 501, changes it into an analog signal, and is outputted to a loudspeaker 505.

[0049] A loudspeaker 505 carries out [ voice ] the analog sound signal inputted from the voice conversion circuit 504, and carries out a sound-reinforcement output. A microphone 506 senses a message person's voice, changes it into an analog sound signal, and is outputted to the voice conversion circuit 504.

[0050] The application program with which the control section 507 was specified out of ROM511 or the various application programs corresponding to the radio function built-in PDA 5 concerned memorized by the storage 514 in storage 513, The various directions or data inputted from the key input section 508 is stored in the work-piece memory area in RAM512. While performing various processings according to the application program stored in RAM512 according to this input directions and input data and storing that processing result in the work-piece memory area in RAM512, it displays on a display 509. And the processing result stored in the work-piece memory area is saved at the preservation place of the storage 514 in the storage 513 by which input directions are carried out from the key input section 508.

[0051] Moreover, a control section 507 performs electronic mail application memorized by the storage 514 in storage 513, when electronic mail transmitting processing (refer to drawing 5 ) which mentions later is performed, the sub-address was specified at the time of transmission and it is distinguished, adds a sub-address identifier to a transmission place mail address, and transmits to it.

[0052] Similarly, in electronic mail reception (refer to drawing 6 ), a control section 507 accesses the mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 using the POP command, and when the newly received electronic mail exists, it receives the electronic mail with which community or the sub-address identifier addressed to themselves is added from a mail server 3 with reference to the header of this electronic mail.

[0053] The key input section 508 has various keys, such as a power-source key, a speaking key, a message end key, a ten key, and a playback key, and outputs the various actuation signals according to each key input actuation to a control section 507. A display 509 is constituted by the liquid crystal display panel etc., and displays the indicative data inputted or directed from the control section 507. In addition, a touch panel may be prepared in the front face of a display 509 as the input section.

[0054] It is constituted by a RS-232C terminal, an IrDA port, the PC Card slot, etc., and an interface 510 can be connected with other personal digital assistants, a non-portable personal computer, etc. through this interface 510.

[0055] RAM512 forms the work-piece memory area which stores the various data processed temporarily, in case various control processings are performed by the control section 507.

[0056] Storage 513 has the storage 514 with which it equips free [ immobilization or attachment and detachment ], and this storage 514 consists of a magnetic and optical record medium or semiconductor memory. The various control programs for controlling each part with a radio function built-in [ PDA / 5 ] performed by the control section 507 are stored in this storage 514. These various control programs are memorized with the gestalt of the program code in which the readout of a control section 507 is possible. Moreover, the various application programs corresponding to the radio function built-in PDA 5 concerned, the data processed with

each processing program are memorized. And it is possible to perform an exchange of a personal computer, other non-portable personal digital assistants, etc. and non-portable data through this storage 514.

[0057] There is electronic mail application as an application program memorized by this storage 514. This electronic mail application is application which transmits and receives an electronic mail by communicating with the mail server 3 connected through the communication line based on protocols for electronic mails, such as SMTP and POP (Post Office Protocol) (both protocol for electronic mails in a TCP/IP environment). Moreover, this electronic mail application is equipped with the various functions to assist a with electronic mail transceiver actuation of a user, for example, performs managements (edit, a display, preservation, deletion, etc.) of a transceiver mailfile, management of a mail address book, a setup of a transceiver schedule, encryption, a decryption, etc.

[0058] Moreover, the mail address book created by electronic mail application is stored in a storage 514. When a sub-address is set as the mail address corresponding to one account and two or more users use one mail address, this mail address book can be set up for every user, matches an e-mail address (a sub-address is included), a phase hand name, the phase hand telephone number, the address, a memorandum, etc. with each mail address book, and two or more registration is possible for it.

[0059] Drawing 4 is the block diagram showing the configuration of a personal computer 6. In this drawing 4, a personal computer 6 is constituted by CPU61, an input unit 62, RAM63, a display 64, an airline printer 65, the communications control section 66, a store 67, and the storage 68, and each part except a storage 68 is connected by the bus 69.

[0060] The application program specified out of the various application programs corresponding to the personal computer 6 concerned with which CPU61 is memorized by storage 67, The various directions or data inputted from an input device 62 is stored in the work-piece memory area in RAM63. While performing various processings according to the application program stored in RAM63 according to this input directions and input data and storing that processing result in the work-piece memory area in RAM63, it displays on a display 5. And the processing result stored in the work-piece memory area is saved at the preservation place of the storage 68 in the storage 67 by which input directions are carried out from an input unit 62.

[0061] Moreover, like the control section 507 mentioned above, CPU61 performs electronic mail application memorized by the storage 68 in storage 67, and performs the electronic mail transmitting processing (refer to drawing 5) and electronic mail reception (refer to drawing 6) which are mentioned later.

[0062] An input device 62 is equipped with the keyboard equipped with a cursor key, a figure input key, various function keys, etc., and the mouse which is a pointing device, and it outputs the actuation signal by the mouse to CPU61 while it outputs the depression signal of the key pressed by the keyboard to CPU61. RAM63 has the work-piece memory area which stores the specified application program, input directions, input data, a processing result, etc. A display 64 is constituted by CRT, the liquid crystal display, etc., and displays the indicative data inputted from CPU61. An airline printer 65 prints the data created by the various application programs corresponding to a personal computer 6.

[0063] The communications control section 66 is constituted by a modem, a terminal adopter, or the router, and performs control for performing the communication link with an external instrument through communication lines, such as the telephone line, an ISDN circuit, or a dedicated line.

[0064] The store 67 has the storage 68 with which a program, data, etc. are memorized beforehand, and this storage 68 consists of a magnetic and optical record medium or semiconductor memory. Storage 67 is equipped with this storage 68 free [ the thing prepared fixed or attachment and detachment ], and the various application programs corresponding to the personal computer 6 concerned, the data processed with each processing program are memorized to this storage 68.

[0065] There is electronic mail application as an application program memorized by the storage 68 in this storage 67. This electronic mail application is application which transmits and receives an electronic mail by communicating with the mail server 3 connected through the communication line based on protocols for electronic mails, such as SMTP and POP. Moreover, this electronic mail application is equipped with the various functions to assist a with electronic mail transceiver actuation of a user, for example, performs managements (edit, a display, preservation, deletion, etc.) of a transceiver mailfile, management of a mail address book, a setup of a transceiver schedule, encryption, a decryption, etc.

[0066] Moreover, the mail address book created by said electronic mail application is stored in a storage 68.

When a sub-address is set as the mail address corresponding to one account and two or more users use, this mail address book can be set up for every user, matches an e-mail address (a sub-address is included), a phase hand name, the phase hand telephone number, the address, a memorandum, etc. with each mail address book, and two or more registration is possible for it.

[0067] Moreover, the program which memorizes to this storage 68, data, etc. may make the configuration which receives and memorizes from other devices connected through the communication line etc., may form the store which equipped with the above-mentioned storage 68 further other devices side connected through the communication line etc., and may make it the configuration which uses the program memorized by this storage 68, data, etc. through a communication line.

[0068] Although note type PC (Personal Computer : personal computer)8 shown in drawing 1 is the same configuration as a personal computer 6 and abbreviation shown in drawing 4 , in drawing 1 , note type PC8 is connected with a radiotelephone 7 through a PC Card slot etc., and it shows the configuration which communicates with a radiotelephone 7.

[0069] Moreover, the radiotelephones 7 shown in drawing 1 are the configuration of the part in connection with the communication facility with a radio function built-in [ PDA / 5 ] shown in drawing 3 , and the same configuration, and since the communication link performed by connecting note type PC8 with this radiotelephone 7 is the same as the communication link by the radio function built-in PDA 5 almost, they presuppose it that illustration and detailed explanation of that configuration are omitted.

[0070] Next, actuation is explained. First, e-mail is created by the radio function built-in PDA 5 (note type PC [ 8 ], personal computer 6) shown in drawing 1 , and the electronic mail transmitting processing at the time of transmitting to a mail server 3 through the public line network 2 is explained to a detail with reference to the flow chart shown in drawing 5 .

[0071] In the radio function built-in PDA 5 shown in drawing 3 , if the directions input of the starting of electronic mail application is carried out by the actuation to a user's key input section 508, a control section 507 will read and perform electronic mail application from a storage 514 by it. And if creation of e-mail is directed, a control section 507 will perform an e-mail editor program, and will display an e-mail edit display on a display 509 (step S1).

[0072] By subsequently, actuation to the key input section 508 of the user after a control section 507 edits mail which a user transmits by the e-mail edit display (input of the destination, a subject name, the text, etc.) It distinguishes whether the directions input of e-mail transmission was made (step S2). When it is distinguished that the e-mail editor program was ended without making the directions input which transmits the edited mail concerned Transmission is suspended and the edited mailfile concerned is stored in the predetermined preservation place corresponding to the user who edited the mail concerned of the storage 514 in storage 513 (step S3).

[0073] Moreover, in step S2, when it is distinguished that it is the directions input which transmits the edited mail concerned, subsequently a control section 507 distinguishes whether the sub-address is specified as the transmission place mail address specified with reference to said mail address book, or the transmission place mail address (step S4).

[0074] And in step S4, when the sub-address was specified as the transmission place address and it is distinguished, after a control section 507 adds a sub-address identifier to a transmission place mail address (step S5), starts transmitting processing of said edited mail (step S6) and ending this transmitting processing, it ends a series of electronic mail transmitting processings.

[0075] It seems that the information added as said sub-address identifier is shown below here.

Example 1: james@zzzzz.or.jp (xxxxx) ; (xxxxx) A sub-address is expressed.

Example 2: james@zzzzz.or.jp"ooooo" ; "ooooo" A sub-address is expressed.

[0076] The specification method of this sub-address can be set as arbitration except for limit that the period (.) and @ which are adopted as the format of the address (mail address given to one account) of Maine cannot be used. However, each application needs to be programmed so that the both sides of the electronic mail management application of a mail server 3 and the electronic mail application of the radio function built-in PDA 5 and a personal computer 6 can recognize a sub-address identifier. In addition, the specification method of a sub-address may be added to the header of e-mail as extended information, for example, without restricting to this.

[0077] Moreover, in step S4, when the sub-address was not specified as the transmission place address and it is distinguished, after a control section 507 starts transmitting processing of said edited mail by making the usual mail address without a sub-address into a transmission place (step S6) and ending this transmitting processing, it ends a series of electronic mail transmitting processings.

[0078] Next, the electronic mail reception at the time of the radio function built-in PDA 5 (note type PC [8 ], personal computer 6) receiving an electronic mail is explained to a detail through the public line network 2 with reference to the flow chart shown in drawing 6 from the mail server 3 shown in drawing 1 .

[0079] In the radio function built-in PDA 5 shown in drawing 3 , if the directions input of the starting of electronic mail application is carried out by the actuation to a user's key input section 508, a control section 507 will read and perform electronic mail application from a storage 514 by it. And a control section 507 will make dialup connection with a provider, a PC network service operator, etc. who have the mail server which manages a user's mail address according to a dialup connection setup which the user set up, if reception of e-mail is directed.

[0080] That is, a control section 507 reads the dialup connection setting data stored in the storage 514 in a store 513, and transmits the telephone number data set as these dialup connection setting data to the communications processing section 501. And the communications processing section 501 into which telephone number data were inputted changes these telephone number data into the signal of a TDMA/TDD method from a control section 507, and it outputs to the wireless section 503, and the wireless section 503 is changed into the sending signal of a predetermined frequency band according to pi / 4 shift QPSK modulation technique, and is outputted to an antenna 502, and an antenna 502 transmits the wireless sending signal which shows a call request.

[0081] The mail server 3 which, on the other hand, received the signal which shows the call request from the radio function built-in PDA 5 through the base transceiver station 4 and the public line network 2 performs call-in response processing, and connects a call with the radio function built-in PDA 5. And if the channel of a mail server 3 is connected with the radio function built-in PDA 5, data with a mail server 3 will be transmitted [ a control section 507 ] and received according to the TCP/IP protocol setting data set as said dialup connection setting data.

[0082] The radio function built-in PDA 5 by which TCP connection was made as mentioned above with the mail server 3 The mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 is accessed using the POP command. A control section 507 When the newly received electronic mail exists, with reference to the header of this electronic mail, it distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of this electronic mail (to or inside of the header of an electronic mail) (step S11).

[0083] In step S11, when the sub-address was not added to said newly received electronic mail and it is distinguished, usually a control section 507 receives an electronic mail to a passage (step S14), displays the this received electronic mail on it (step S15), cuts a call with a mail server 3 from a mail server 3, and ends a series of electronic mail receptions.

[0084] moreover, when the sub-address was added to said newly received electronic mail and it is distinguished in step S11 A control section 507 said sub-address identifier of an electronic mail which newly received It distinguishes whether it is what shows the sub-address corresponding to the user who logs in to the radio function built-in PDA 5 concerned (step S12). When that is not right Said newly received electronic mail has been accumulated in the mail box which judged that it was an electronic mail addressed to other users, and was set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 (step S13). A call with a mail server 3 is cut and a series of electronic mail receptions are ended.

[0085] On the other hand, when said sub-address identifier of an electronic mail which newly received is distinguished in step S12 as it is what shows the sub-address corresponding to the user who logs in to the radio function built-in PDA 5 concerned, a control section 507 receives an electronic mail from a mail server 3 (step S14), displays the this received electronic mail (step S15), cuts a call with a mail server 3, and ends a series of electronic mail receptions.

[0086] In addition, in the explanation about the electronic mail transmitting processing (refer to drawing 5 ) mentioned above and electronic mail reception (refer to drawing 6 ), although the case where a mail server 3 was accessed through base transceiver stations 4 and 4 and the public line network 2 using the radio function built-in PDA 5 was explained, the same is said of the case where it accesses using the radiotelephone 7 to which the personal computer 6 and note type PC8 were connected. Moreover, what is necessary is just to make it

access only the folder corresponding to its sub-address, and a common folder, when a folder is prepared for every sub-address by the above-mentioned mail server 3 and it classifies into the folder for every sub-address. [0087] In the electronic mail system 1 in the gestalt of operation of \*\*\*\* 1, as explained above, when electronic mail application memorized by the storage 514 in storage 513 is performed, electronic mail transmitting processing (refer to drawing 5) is performed, the sub-address was specified as the transmission place address and it is distinguished, a control section 507 adds a sub-address identifier to a transmission place mail address, and transmits to it. Moreover, in electronic mail reception (refer to drawing 6), a control section 507 accesses the mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 using the POP command, and when the newly received electronic mail exists, it distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of this electronic mail with reference to the header of this electronic mail. and when the sub-address identifier was added and it distinguishes Then, said sub-address identifier of an electronic mail which newly received distinguishes whether it is what shows the sub-address corresponding to the user who logs in to the radio function built-in PDA 5 concerned. When that is not right, said newly received electronic mail has been accumulated in the mail box which judged that it was an electronic mail addressed to other users, and was set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3. A call with a mail server 3 is cut and a series of electronic mail receptions are ended. On the other hand, when said sub-address identifier of an electronic mail which newly received is distinguished as it is what shows the sub-address corresponding to the user who logs in to the radio function built-in PDA 5 concerned, a control section 507 receives an electronic mail from a mail server 3.

[0088] When two or more users use one mail address, therefore, by adding a sub-address identifier Since only the specific user corresponding to the sub-address of e-mail which received becomes accessible to the this received mail and is that other users cannot be accessed, while each user's privacy is protected Since it becomes possible to transmit [ as opposed to / for the transmitting person of e-mail / a specific user ] e-mail, the convenience of electronic mail service can be raised.

[0089] Moreover, since it can avoid receiving others' mail to coincidence to receive the mail addressed to oneself, the power which connection with a provider etc. does not take the time amount beyond the need to, and traffic, time amount, and a communication terminal consume can be saved. And as the whole communication network, useless traffic can be reduced by this, and a communication line resource can be used effectively now.

[0090] Furthermore, since it is not necessary to acquire two or more account, the use tariff according to the number of account can also be saved.

[0091] (Gestalt of the 2nd operation) In the gestalt of said 1st operation, although the case where two or more users used one mail address was explained, when one user uses, it is possible to add a sub-address similarly and to set up two or more mail addresses. This is effective when distinguishing the mail for business, and the mail for private.

[0092] As a gestalt of such operation, the electronic mail system 1 in the gestalt of operation of the 2nd of this invention is hereafter explained to a detail with reference to drawing 7. In addition, since the configuration of the electronic mail system 1 in the gestalt of operation of \*\*\*\* 2 is the same as that of the electronic mail system 1 in the gestalt of said 1st operation, the detailed explanation is omitted and only difference with the electronic mail system 1 in the gestalt of said 1st operation is explained with reference to drawing 1 of existing appearance - drawing 4.

[0093] The control section 507 of the radio inside-of-a-plane warehouse PDA 5 shown in drawing 3 performs electronic mail application memorized by the storage 514 in storage 513, and performs electronic mail reception 2 (refer to drawing 7) mentioned later.

[0094] In this electronic mail reception 2 a control section 507 A reception setup which specifies the sub-address made into ability ready for receiving according to a time zone etc. is performed. Subsequently When the electronic mail which accessed the mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 using the POP command, and was newly received exists With reference to the header of this electronic mail, it distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of this electronic mail.

[0095] and when the sub-address identifier was added and it distinguishes It distinguishes whether said sub-address identifier of an electronic mail which newly received agrees with ability ready for receiving on the set-up conditions in said reception setup. Then, when that is not right Accumulating said newly received electronic



mail in the mail box which judged that it was the electronic mail which is a receive not ready, and was set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3, a call with a mail server 3 is cut and a series of electronic mail receptions 2 are ended.

[0096] On the other hand, when said sub-address identifier of an electronic mail which newly received is distinguished as it is what shows the sub-address which agrees with ability ready for receiving on the set-up conditions in said reception setup, a control section 507 receives an electronic mail from a mail server 3.

[0097] Next, actuation is explained. From the mail server 3 shown in drawing 1, the electronic mail reception 2 at the time of the radio function built-in PDA 5 receiving an electronic mail is explained to a detail with reference to the flow chart shown in drawing 7 through base transceiver stations 4 and 4 and the public line network 2.

[0098] In the radio function built-in PDA 5 shown in drawing 3, if the directions input of the starting of electronic mail application is carried out by the actuation to a user's key input section 508, a control section 507 will read and perform electronic mail application from a storage 514 by it. And if reception of e-mail is directed, a control section 507 will read the receiving conditions set up beforehand, and will set up a receive state (step S21).

[0099] This receiving condition is beforehand set up by the user and can perform a setup of locations, such as time amount, like "only for business mail, 17:00 is reception authorization", a sub-address, or "only business mail being reception authorization in a firm", and a sub-address. in addition, the time check of this time amount -- the time check of a control section 507 -- it is carried out in the section and detection of a location is realized by the base station information or area information acquired based on the location registration by the radio function.

[0100] After a reading setup of the receiving conditions in step S21 is completed, a control section 507 makes dialup connection with a provider, a PC network service operator, etc. who have the mail server which manages a user's mail address according to a dialup connection setup which the user set up.

[0101] That is, as mentioned above, in order to connect a channel to a mail server 3, call origination of the control section 507 is carried out using a radio function.

[0102] According to this, a mail server 3 performs call-in response processing, and connects a channel with the radio function built-in PDA 5. And if a mail server 3 is connected with the radio function built-in PDA 5, data with a mail server 3 will be transmitted [ a control section 507 ] and received according to the TCP/IP protocol setting data set as said dialup connection setting data.

[0103] The radio function built-in PDA 5 by which TCP connection was made as mentioned above with the mail server 3 accesses the mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 using the POP command, and a control section 507 distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of this electronic mail with reference to the header of this electronic mail, when the newly received electronic mail exists (step S22).

[0104] In step S22, when the sub-address was not added to said newly received electronic mail and it is distinguished, the radio function built-in PDA 5 usually receives an electronic mail to a passage (step S24), cuts a call with a mail server 3 from a mail server 3, and ends a series of electronic mail receptions 2.

[0105] moreover, when the sub-address was added to said newly received electronic mail and it is distinguished in step S22 A control section 507 said sub-address identifier of an electronic mail which newly received It distinguishes whether in said reception setup, it agrees with ability ready for receiving on the set-up conditions (step S23). When that is not right Accumulating said newly received electronic mail in the mail box which judged that it was a receive not ready and was set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3, a call with a mail server 3 is cut and a series of electronic mail receptions 2 are ended (step S25).

[0106] On the other hand, when said sub-address identifier of an electronic mail which newly received is distinguished in step S23 as it is what shows the sub-address which agrees with ability ready for receiving on the set-up conditions in said reception setup, a control section 507 receives an electronic mail from a mail server 3 (step S24), cuts a call with a mail server 3, and ends a series of electronic mail receptions 2.

[0107] In addition, in the explanation about the electronic mail reception 2 (R> drawing 7 7 reference) mentioned above, although the case where a mail server 3 was accessed using the radio function built-in PDA 5 was explained, the same is said of the case where it accesses using the radiotelephone 7 grade connected with the personal computer 6 and note type PC8.

[0108] Although detailed explanation is omitted, it considers as the configuration which can perform processing with the same said of the radiotelephone 7 connected with the personal computer 6 and note type PC8.

[0109] In the electronic mail system [ in / as explained above / the gestalt of operation of \*\*\*\* 2 ] 1 A control section 507 performs electronic mail application memorized by the storage 514 in storage 513, and performs electronic mail reception 2 (refer to drawing 7 ). Subsequently When the electronic mail which accessed the mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 using the POP command, and was newly received exists With reference to the header of this electronic mail, it distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of this electronic mail. and when the sub-address identifier was added and it distinguishes It distinguishes whether said sub-address identifier of an electronic mail which newly received agrees with ability ready for receiving on the set-up conditions in said reception setup. Then, when that is not right Accumulating said newly received electronic mail in the mail box which judged that it was the electronic mail which is a receive not ready, and was set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3, a call with a mail server 3 is cut and a series of electronic mail receptions 2 are ended. On the other hand, when said sub-address identifier of an electronic mail which newly received is distinguished as it is what shows the sub-address which agrees with ability ready for receiving on the set-up conditions in said reception setup, a control section 507 receives an electronic mail from a mail server 3.

[0110] When classifying and using one mail address for two or more applications, therefore, by adding a sub-address identifier since it becomes possible to receive only the mail corresponding to the sub-address corresponding to the conditions of a reception setup set up beforehand to a user's communication terminal (radiotelephone 7 grade connected with the radio function built-in PDA 5, the personal computer 6, and note type PC8) By distinguishing business mail and private mail, and the inside of office hours setting up so that reception authorization only of the business mail may be carried out The convenience of an electronic mail system 1 can be raised -- do not need to receive mail without the need of receiving urgently, and reduce useless communication link traffic, and the memory utilization ratio at the time of e-mail reception improves.

[0111] In said 1st [ the ] and the gestalt of the 2nd operation The radio function built-in PDA 5 (Gestalt of the 3rd operation) Or in case a mail server 3 is accessed using note type PC8 which connected the radiotelephone 7 Although the case where direct continuation was carried out to the public line network 2 was explained when performing radio through base transceiver stations 4 and 4 and accessing a mail server 3 using a personal computer 6 In the gestalt of operation of \*\*\*\* 3, radio is performed for the so-called inside-of-a-house base station 9 as a main phone of the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7, and the case where make cable connection with the inside-of-a-house base station 9, and a personal computer 6 is used is explained.

[0112] Hereafter, with reference to drawing 8 - drawing 13 , the electronic mail system 10 in the gestalt of operation of the 3rd of this invention is explained to a detail. In addition, the configuration of the electronic mail system 10 in the gestalt of operation of \*\*\*\* 3 It is the same as that of said 1st [ the ] and the electronic mail system 1 in the gestalt of the 2nd operation, and abbreviation. Difference Since the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7 are only the points that perform radio through the inside-of-a-house base station 9 instead of base transceiver stations 4 and 4, and cable connection of the personal computer 6 is made through the inside-of-a-house base station 9 The same sign is given to the same component, the detailed explanation is omitted suitably, and only difference with the electronic mail system 1 in said 1st [ the ] and the gestalt of the 2nd operation is explained.

[0113] Drawing 8 is drawing showing the configuration of the electronic mail system 10 concerning this invention. In this drawing 8 , the electronic mail system 10 has composition which the radio function built-in PDA 5, a personal computer 6, or the radiotelephone 7 connected with note type PC8 can access through the inside-of-a-house base station 9 to the mail server 3 connected to the public line network 2.

[0114] In drawing 8 , the inside-of-a-house base station 9 is available also as telephone by which cable connection (for example, subscriber line) is made to the public line network 2, and it functions also as a main phone at the time of using the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7 as a cordless phon.

[0115] Drawing 9 is the block diagram showing the configuration of the inside-of-a-house base station 9. In this drawing 9 , the inside-of-a-house base station 9 is constituted by the communications processing section 901, an antenna 902, the wireless section 903, the voice conversion circuit 904, a loudspeaker 905, a microphone 906, a control section 907, the key input section 908, a display 909, an interface 910, RAM912, storage 913, a storage 914, and NCU915.



[0116] The compression sound signal inputted from the voice conversion circuit 904 or the commo data which is inputted from a control section 907 and by which compression coding was carried out is changed into the signal according to a predetermined radio method, and the communications processing section 901 outputs it to the wireless section 903. Moreover, the communications processing section 901 outputs the received-data train inputted from the wireless section 903 to a control section 907, or outputs the received compression sound signal to the voice conversion circuit 904.

[0117] An antenna 902 transmits and receives the wireless sending signal and wireless input signal of a predetermined frequency band between the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7.

[0118] The signal of a predetermined communication mode which the wireless section 903 is constituted by RF conversion, the modulation circuit, etc., and is inputted from the communications processing section 901 According to a predetermined modulation technique, become irregular, change into the sending signal of a predetermined frequency band, and it outputs to an antenna 902. Moreover, the radio signal of the predetermined frequency band inputted from an antenna 902 is changed into an intermediate frequency signal, and it restores to the wireless input signal of the above-mentioned predetermined modulation technique, changes into a data stream, and outputs to the communications processing section 901.

[0119] The voice conversion circuit 904 carries out [ voice / which was inputted from the microphone 906 ] compression coding, and is outputted to the communications processing section 901. Moreover, the voice conversion circuit 904 performs decryption processing of the compression sound signal inputted from the communications processing section 901, changes it into an analog signal, and is outputted to a loudspeaker 905.

[0120] A loudspeaker 905 carries out [ voice ] the analog sound signal inputted from the voice conversion circuit 904, and carries out a sound-reinforcement output. A microphone 906 senses a message person's voice, changes it into an analog sound signal, and is outputted to the voice conversion circuit 904. The earphone at the time of using the inside-of-a-house base station 9 as telephone is constituted by this loudspeaker 905 and the microphone 906.

[0121] The application program specified out of the various application programs corresponding to the inside-of-a-house base station 9 concerned where the control section 907 is memorized by the storage 914 in storage 913, The various directions or data inputted from the key input section 908 is stored in the work-piece memory area in RAM912. While performing various processings according to the application program stored in RAM912 according to this input directions and input data and storing that processing result in the work-piece memory area in RAM912, it displays on a display 909. And the processing result stored in the work-piece memory area is saved at the preservation place of the storage 914 in the storage 913 by which input directions are carried out from the key input section 908.

[0122] Moreover, when a control section 907 performs notice processing of electronic mail arrival (refer to drawing 11 ) mentioned later or the Request to Send of the electronic mail corresponding to the notice of e-mail arrival is transmitted from the radio function built-in PDA 5, a control section 907 performs electronic mail transfer processing (refer to drawing 13 ) mentioned later.

[0123] The key input section 908 has various keys, such as a power-source key, a speaking key, a message end key, a ten key, and a playback key, and outputs the various actuation signals according to each key input actuation to a control section 907. A display 909 is constituted by the liquid crystal display panel etc., and displays the indicative data inputted or directed from the control section 907.

[0124] It is constituted by a RS-232C terminal, an IrDA port, the PC Card slot, etc., and an interface 910 can be connected with a personal digital assistant, a non-portable personal computer, etc. through this interface 910. In the example of the electronic mail system 10 shown in drawing 8 , the personal computer 6 is connected through the RS-232C terminal, for example.

[0125] RAM912 forms the work-piece memory area which stores the various data processed temporarily, in case various control processings are performed by the control section 907.

[0126] Storage 913 has the storage 914 with which forms in this storage 913 fixed, or it is equipped free [ attachment and detachment ], and this storage 914 consists of a magnetic and optical record medium or semiconductor memory. This storage 914 stores the various control programs or the various data which are performed by the control section 907. These various control programs are memorized with the gestalt of the program code in which the readout of a control section 907 is possible.

[0127] For example, there is electronic mail application. This electronic mail application is application which receives an electronic mail by communicating with the mail server 3 connected through the communication line based on protocols for electronic mails, such as POP. Moreover, this electronic mail application includes the program of the notice processing of electronic mail arrival (refer to drawing 11 ) mentioned later, or electronic mail transfer processing (refer to drawing 13 ), and carries out unitary management of the radio function built-in PDA 5, a personal computer 6, or the electronic mail addressed to two or more sub-addresses corresponding to each terminal of radiotelephone 7 grade. Furthermore, local mail box 914a as shown in drawing 10 is set to the storage 914 in this store 913.

[0128] In drawing 10 , the "terminal number" corresponding to \*\* "a sub-address" and "clearance capacity" are matched, respectively, two or more storing is carried out and the "mail data" received to every \*\*\* "sub-address" is further stored in local mail box 914a.

[0129] It seems that a "sub-address" is the address added in case it is used classifying into plurality the mail address assigned to one account, and it is shown below as the gestalt of said 1st operation was described.

Example 1: james@zzzzz.or.jp (xxxxx) ; (xxxxx) A sub-address is expressed.

Example 2: james@zzzzz.or.jp"ooooo" ; "ooooo" A sub-address is expressed.

[0130] The specification method of this sub-address can be set as arbitration except for limit that the period (.) and @ which are adopted as the format of the address (mail address given to one account) of Maine cannot be used. And in the case of the above-mentioned example 1, "xxxxx" is stored as a "sub-address" at local mail box 914a, and, in the case of the above-mentioned example 2, "ooooo" is stored as a "sub-address." In addition, you may make it add a sub-address identifier to the header of an electronic mail as extended information.

[0131] A "terminal number" by registering the connection place of the terminal which the user corresponding to each sub-address uses etc. Are data which match each sub-address and each terminal, for example, the telephone number (or a cordless handset terminal identification number used on locals, such as a number) of the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7 is specified. Moreover, the communication link port number connected is specified to the terminal by which cable connection is made with the inside-of-a-house base station 9 through an interface 910.

[0132] Although "clearance capacity" is the various capacity of each terminal matched with each sub-address, and data showing a specification and the class of terminal is set up in drawing 10 , it is also possible to set the existence of the display engine performance and a sound function, the graphic engine performance, etc. as a detail in fact. Moreover, it is good also as a configuration from which the data of "clearance capacity" are acquired automatically by having memorized the capacity information on various terminals beforehand, and setting up the product name of a terminal in ROM911. And alternative processing of not transmitting the image data attached to e-mail to the terminal which is the radio function built-in PDA 5 etc., for example, is not equipped with the image display function can be performed by setting up this "clearance capacity."

[0133] It is the device used in case the inside-of-a-house base station 9 concerned connects with the public line network 2 through a subscriber line and transmits and receives data (for example, TA which is the terminating set of an ISDN network (Terminal Adapter)), and NCU (Network Control Unit)915 controls so that a transmitted and received data passes along the exchange.

[0134] Next, actuation is explained. First, the inside-of-a-house base station 9 shown in drawing 8 carries out package reception of the e-mail automatically from a mail server 3 through the public line network 2, and explains to a detail the notice processing of electronic mail arrival in which the notice of arrival of the mail of new mail is carried out to each terminal for every sub-address, with reference to the flow chart shown in drawing 11 .

[0135] If a control section 907 supervises whether it is the predetermined time amount to which current time was beforehand set by the user (step S31) and is not predetermined time in drawing 11 Continue the monitor of whether to be the set-up predetermined time amount, and in this step S31, when it is distinguished that it is predetermined time According to a dialup connection setup which the user set up, dialup connection with a provider, a PC network service operator, etc. who have the mail server which manages a user's mail address is made, and reception procedure is started (step S32). If the notice of arrival of the mail comes by the electronic mail arrival interception of calls service (service which will be notified to a terminal if an electronic mail receives a message in a server), you may make it access a mail server here, although it was made to access a mail server for every predetermined time.

[0136] That is, a control section 907 reads the dialup connection setting data stored in the storage 914 in a store 913, the telephone number data set as these dialup connection setting data are outputted to NCU915, and NCU915 transmits \*\*\*\* for a call request to the public line network 2.

[0137] The mail server 3 which, on the other hand, received the signal which shows the call request from the inside-of-a-house base station 9 through the public line network 2 performs call-in response processing, and connects the inside-of-a-house base station 9 and a channel. And if the inside-of-a-house base station 9 and a mail server 3 are connected, data with a mail server 3 will be transmitted [ a control section 907 ] and received according to the TCP/IP protocol setting data set as said dialup connection setting data.

[0138] The inside-of-a-house base station 9 by which TCP connection was made as mentioned above with the mail server 3 accesses the mail box set as the storage 38 in the store 37 of a mail server 3 using the POP command, and a control section 907 distinguishes whether the newly received non-downloaded mail exists (step S33). And when non-downloaded mail does not exist, a control section 907 cuts a call with a mail server 3, and ends a series of notice processings of electronic mail arrival.

[0139] moreover, in step S33, when non-downloaded mail existed and it is distinguished, a control section 907 downloads this non-downloaded mail from a mail server 3, receives (step S34), and distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of e-mail which this received as extended information or -- with reference to the this received header of e-mail (step S35).

[0140] In step S35, when the sub-address was added to said received mail and it is distinguished, a control section 907 memorizes said received mail to the memory area where local mail box 914a set to the mail by which the sub-address was added to the storage 914 in a store 913 corresponds (step S36).

[0141] On the other hand, when the sub-address was not added to said received mail and it is distinguished in step S35, a control section 907 memorizes said received mail to the general memory area set up as a field used for it when the usual mail is received to the storage 914 in storage 913 (step S37).

[0142] And if said received mail is memorized to a predetermined field in step S36 or step S37, a control section 907 will distinguish whether it is in the condition that the terminal corresponding to the destination (sub-address) of said received mail can communicate with reference to the "terminal number" which was matched with every "sub-address" by local mail box 914a shown in drawing 10 , and was set as it (step S38).

[0143] in step S38, a corresponding terminal is the communication link outside of the circle which is not connected and whose power source is OFF -- etc. -- when it was not in the condition which can communicate and is distinguished by the reason, a control section 907 continues the monitor of whether to be in the condition that the terminal corresponding to the destination of said received mail can communicate. Moreover, in step S38, when it is distinguished that it is in the condition that a corresponding terminal can communicate, after transmitting the notice of e-mail arrival to said corresponding terminal (step S39) and ending transmission of this notice of e-mail arrival, a call with a mail server 3 is cut and a series of notice processings of electronic mail arrival are ended.

[0144] Said notice of e-mail arrival is good also as being the notice by the voice-told message, and performing the notice of arrival of the mail by alphabetic data also to which terminal to the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7.

[0145] Next, the radio function built-in PDA 5 (a radiotelephone 7 or PC6) shown in drawing 8 When the notice processing of electronic mail arrival of the inside-of-a-house base station 9 as shown in the flow chart of drawing 11 receives the notice of arrival of the mail of an electronic mail The electronic mail transfer processing which the inside-of-a-house base station 9 performs with reference to the flow chart shown in drawing 12 corresponding to this electronic mail reception 3 about the electronic mail reception 3 which receives e-mail from the inside-of-a-house base station 9 is explained to a detail with reference to the flow chart shown in drawing 13 . In addition, although processing of drawing 12 and drawing 13 which are mentioned later is performed once ending processing of above-mentioned drawing 11 here, processing of drawing 12 and drawing 13 may be performed succeeding processing of drawing 11 .

[0146] In drawing 12 , first, when it distinguishes whether the notice of e-mail arrival from the inside-of-a-house base station 9 was received (step S41), the notice of e-mail arrival was not received and it is distinguished, the control section 507 with a radio function built-in [ PDA / 5 ] is not concerned with the electronic mail reception 3 concerned, and also it processes (step S42).

[0147] On the other hand, when having received the notice of e-mail arrival from the inside-of-a-house base

station 9 is distinguished in step S41, a control section 507 performs radio with the inside-of-a-house base station 9, and transmits the Request to Send of the electronic mail corresponding to the notice of e-mail arrival which received from the inside-of-a-house base station 9 (step S43).

[0148] Electronic mail transfer processing which shows the inside-of-a-house base station 9 in drawing 13 to the e-mail Request to Send from this radio function built-in PDA 5 is performed, and first, when it distinguishes whether there is any e-mail Request to Send from each terminal (step S51), there was no e-mail Request to Send and it is distinguished, it is not concerned with the electronic mail transfer processing concerned, and also processes (step S52).

[0149] When there was an e-mail Request to Send like step S43 of the flow chart shown in drawing 12 and it is distinguished on the other hand A channel is connected. The control section 907 of the inside-of-a-house base station 9 The "clearance capacity" which was matched with every "sub-address" by local mail box 914a shown in drawing 10 set as the storage 914 in a store 913, and was set as it is referred to. The terminal of the transmitting origin of said e-mail Request to Send is distinguished, and the mail and community (general) mail corresponding to the sub-address corresponding to the this distinguished terminal are transmitted (step S53).

[0150] And corresponding to the e-mail transmission from the inside-of-a-house base station 9 by step S53 of the flow chart shown in drawing 13, the radio function built-in PDA 5 receives the this transmitted electronic mail (step S44), displays the this received electronic mail (step S45), cuts a call with the inside-of-a-house base station 9, and ends a series of electronic mail receptions 3.

[0151] In addition, in the gestalt of operation of \*\*\*\* 3, although [ the radio function built-in PDA 5 and a radiotelephone 7 ] radio is performed by using the inside-of-a-house base station 9 as a main phone, they are good also as, for example, making dialup connection to the telephone number which the inside-of-a-house base station 9 has, in case an e-mail Request to Send is transmitted to the inside-of-a-house base station 9 during going out.

[0152] In the electronic mail system [ in / as explained above / the gestalt of operation of \*\*\*\* 3 ] 10 If the inside-of-a-house base station 9 performs notice processing of electronic mail arrival (refer to drawing 11 ) and becomes predetermined timing (predetermined time amount, an electronic mail arrival interception of calls service, etc. which were beforehand set up by the user) When mail server 3 mail box is accessed, non-downloaded mail existed and it is distinguished This non-downloaded mail is downloaded from a mail server 3, and it receives, and distinguishes whether the sub-address identifier is added to the transmission place mail address of e-mail which this received with reference to the this received header of e-mail. and when the sub-address was added to said received mail and it is distinguished To the memory area where local mail box 914a set to the mail to which the sub-address was added corresponds Memorize said received mail and the "terminal number" which was matched with every "sub-address" by local mail box 914a shown in drawing 10 , and was set as it is referred to. When it is distinguished that it is in the condition that it can distinguish whether it is in the condition that the terminal corresponding to the destination (sub-address) of said received mail can communicate, and a corresponding terminal can communicate, the notice of e-mail arrival is transmitted to said corresponding terminal.

[0153] Moreover, the communication terminal (the radio function built-in PDA 5, a radiotelephone 7, PC6 grade) which received the notice of e-mail arrival from the inside-of-a-house base station 9 The Request to Send of the electronic mail corresponding to the notice of e-mail arrival which received is transmitted to the inside-of-a-house base station 9, and this Request to Send is accepted. The inside-of-a-house base station 9 Electronic mail transfer processing (refer to drawing 13 ) is performed, and the mail corresponding to a communication terminal is transmitted with reference to the "clearance capacity" which was matched with every "sub-address" by local mail box 914a, and was set as it. And a communication terminal receives and memorizes the this transmitted electronic mail corresponding to the e-mail transmission from the inside-of-a-house base station 9.

[0154] Therefore, the electronic mail which makes the destination one mail address corresponding to one account Since it is the configuration which receives collectively by the inside-of-a-house base station 9, and is stored for every sub-address further specified to the destination in local mail box 914a, There is no need corresponding to a sub-address of accessing according to an individual to a mail server 3 for every terminal, and the power which the traffic which is needed in case a mail server 3 is accessed, traffic, time amount, and a communication terminal consume can be saved.

[0155] Moreover, from the inside-of-a-house base station 9 which carried out package reception of the

electronic mail from the mail server 3, since the notice of e-mail arrival can be transmitted to each terminal, the user of each terminal can know reception of an electronic mail at any time, and can raise the convenience of electronic mail service.

[0156] In addition, this invention is not limited to the gestalt of the above 1st - the 3rd implementation, and can be suitably changed in the range which does not deviate from the meaning of this invention, for example, the radio by the radio function built-in PDA 5 and radiotelephone 7 grade may be based on migration communication modes, such as a land mobile radiotelephone, a cellular phone, and PHS, in the electronic mail systems 1 and 10 of the gestalt of the 1st - the 3rd operation of above-mentioned this invention.

[0157] Moreover, in the gestalt of the 1st - the 3rd operation of above-mentioned this invention, although the electronic mail systems 1 and 10 which offer electronic mail service were explained, it is also possible to apply this invention to other mail services (voice mail, alphabetic character mail to a pager, etc.).

[0158]

[Effect of the Invention] When two or more users use one mail address according to invention according to claim 1, 7, or 9, since it becomes possible for the transmitting person of e-mail to specify a specific user by adding a sub-address identifier, and to transmit e-mail, the convenience of mail service can be raised.

[0159] Since it can avoid receiving others' mail to coincidence according to invention according to claim 2, 8, or 10 to receive the mail addressed to oneself, the power which connection with a provider etc. does not take the time amount beyond the need to, and traffic, time amount, and a communication terminal consume can be saved. And as the whole communication network, useless traffic can be reduced by this, and a communication line resource can be used effectively now. Furthermore, since it is not necessary to acquire two or more account, the use tariff according to the number of account can also be saved.

[0160] According to invention according to claim 3, to an effect of the invention according to claim 2 when two or more users use one mail address, in addition, by adding a sub-address identifier Since only the specific communication terminal corresponding to the sub-address of e-mail which received becomes accessible to the this received mail and is that other communication terminals cannot be accessed, while the privacy of the user who uses each communication terminal is protected Since it becomes possible to transmit [ as opposed to / for the transmitting person of e-mail / a specific user ] e-mail, the convenience of mail service can be raised.

[0161] According to invention according to claim 4, to an effect of the invention according to claim 2 when classifying and using one mail address for two or more applications, in addition, by adding a sub-address identifier Since it becomes possible to receive only the mail corresponding to the sub-address corresponding to the receiving conditions set up beforehand to a user's e-mail communication device, For example, by distinguishing business mail and private mail, and the inside of office hours setting up so that reception authorization only of the business mail may be carried out The convenience of mail service -- do not need to receive mail without the need of receiving urgently, and reduce useless communication link traffic, and the memory utilization ratio at the time of e-mail reception improves -- can be raised.

[0162] According to invention according to claim 5, the mail which makes the destination one mail address corresponding to one account Since it is the configuration which receives collectively with one e-mail communication device, and is stored for every sub-address further specified to the destination in said storing means, There is no need corresponding to a sub-address of accessing according to an individual to a mail server for every terminal, and the power which the traffic which is needed in case a mail server is accessed, traffic, time amount, and a communication terminal consume can be saved.

[0163] Since the notice of e-mail arrival can be transmitted [ according to invention according to claim 6 ] to each communication terminal from the e-mail communication device which carried out package reception of the e-mail from the mail server in addition to an effect of the invention according to claim 5, the user of each communication terminal can know reception of e-mail at any time, and can raise the convenience of mail service.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

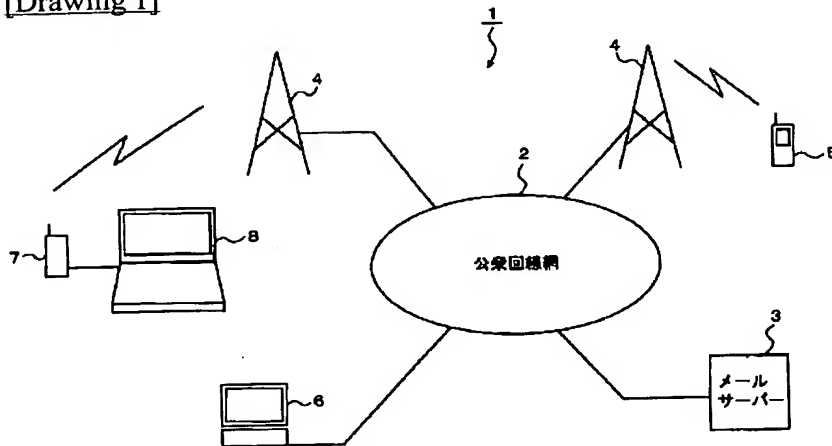
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

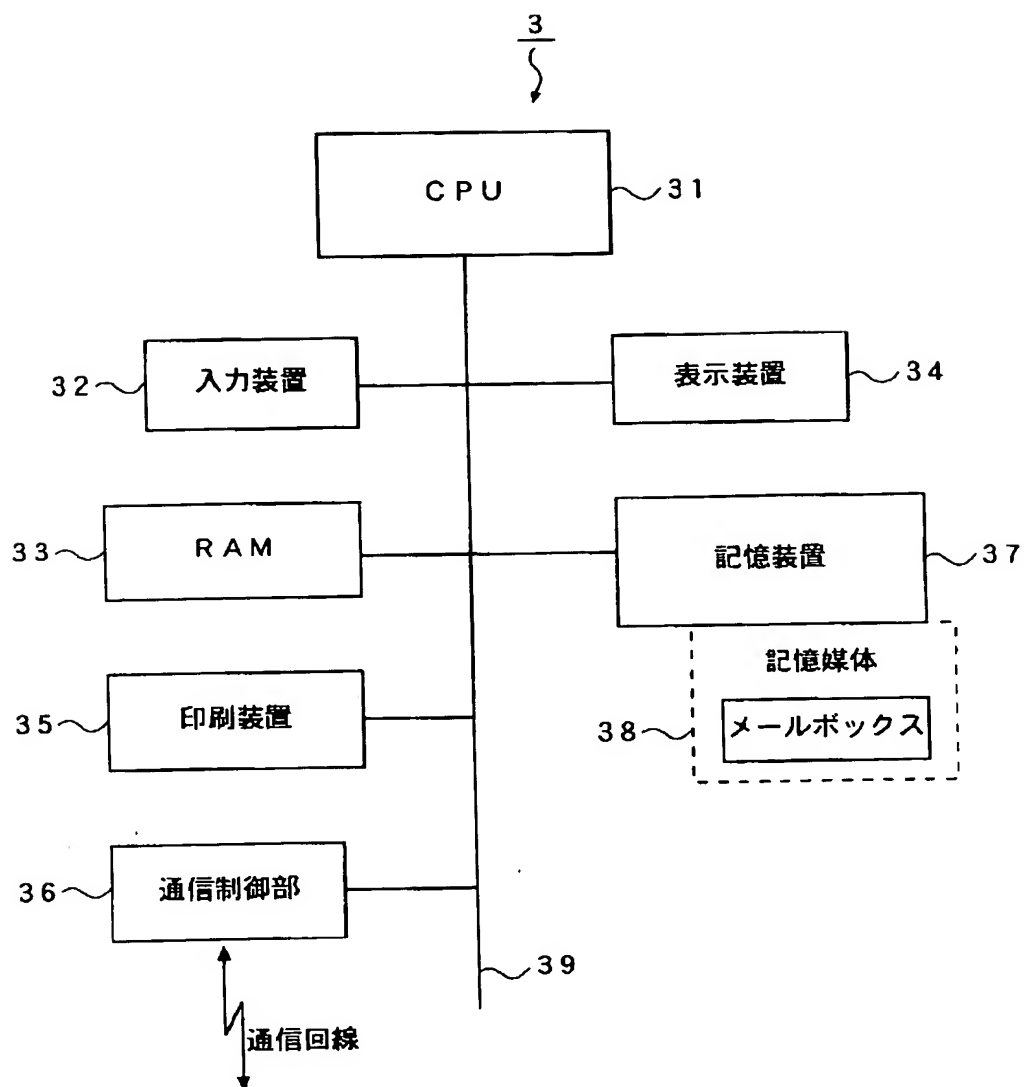
DRAWINGS

---

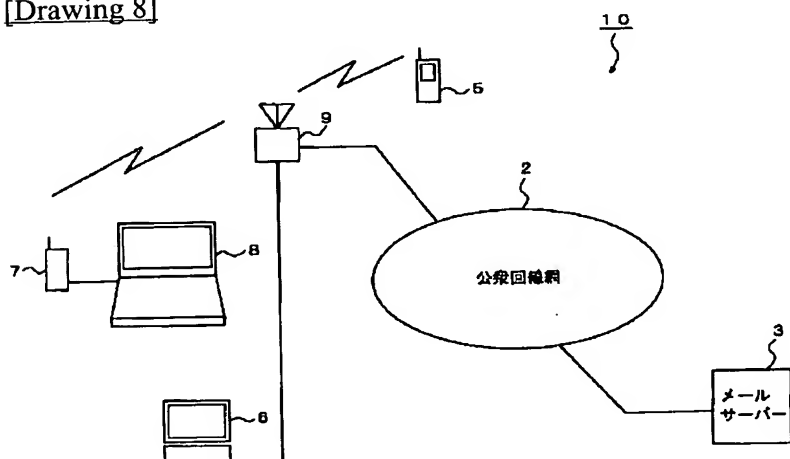
[Drawing 1]



[Drawing 2]

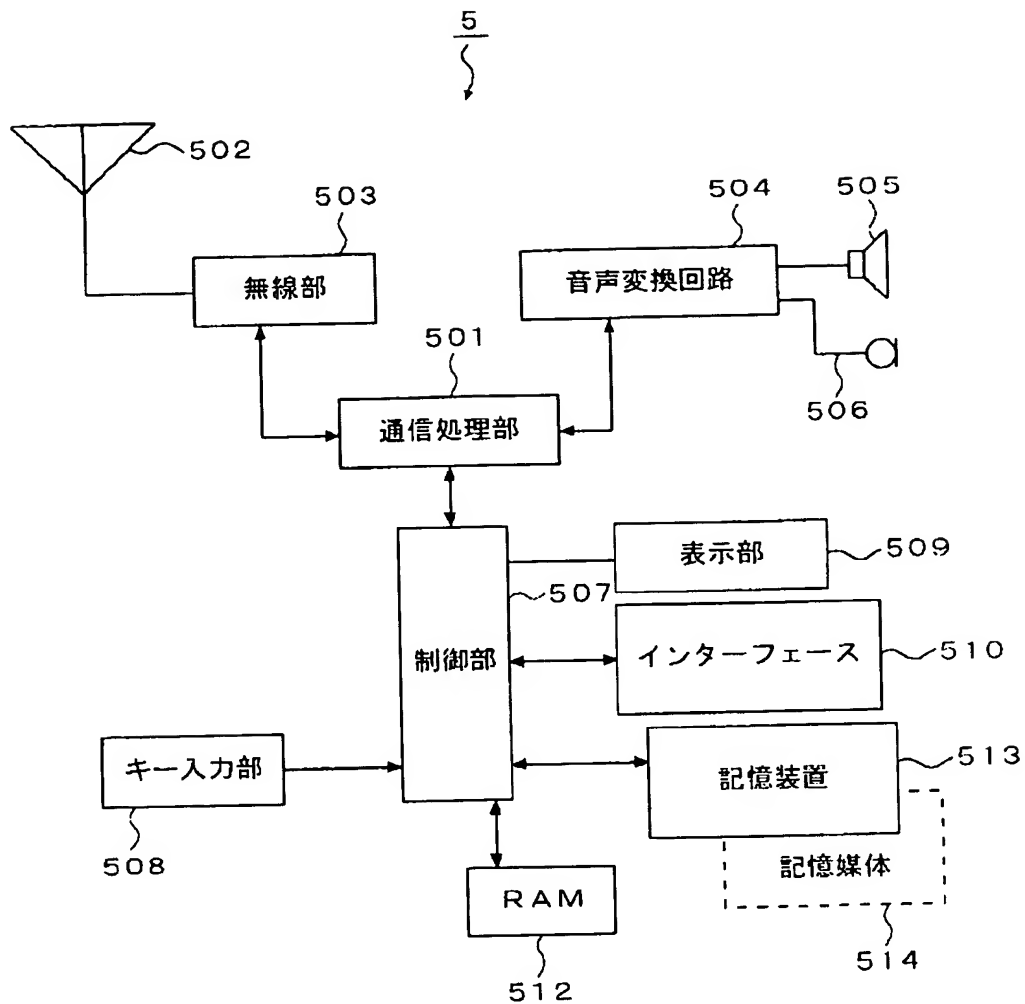


[Drawing 8]

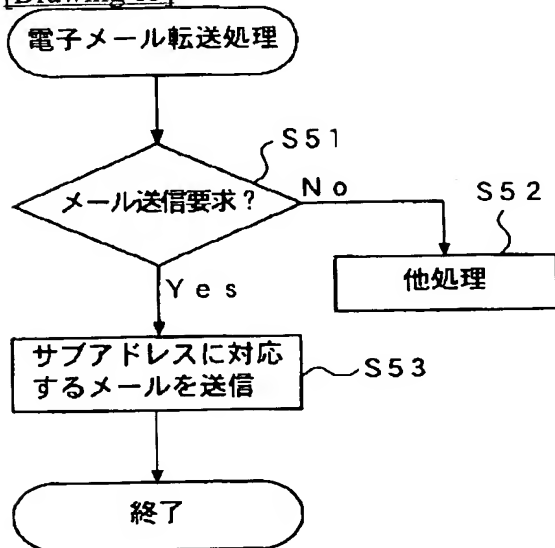


[Drawing 3]

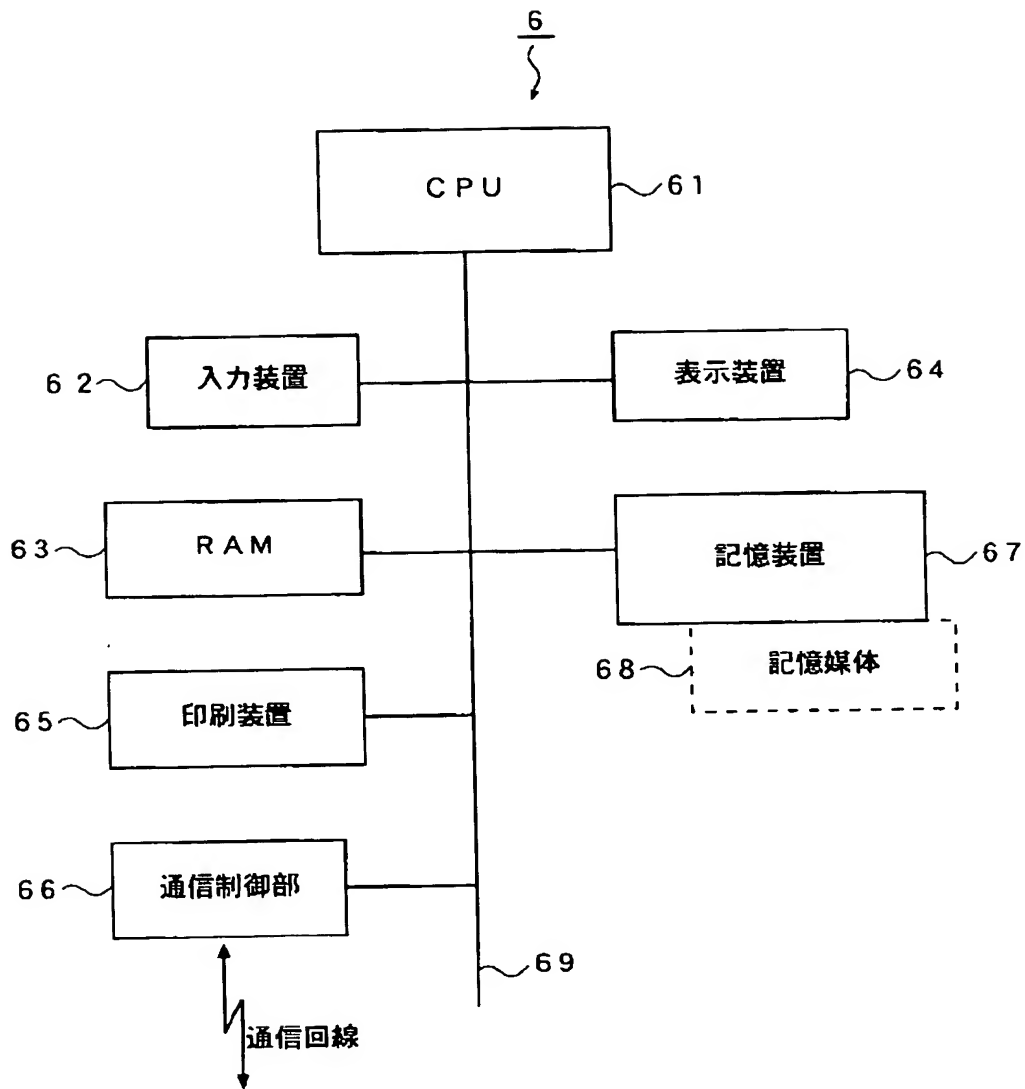




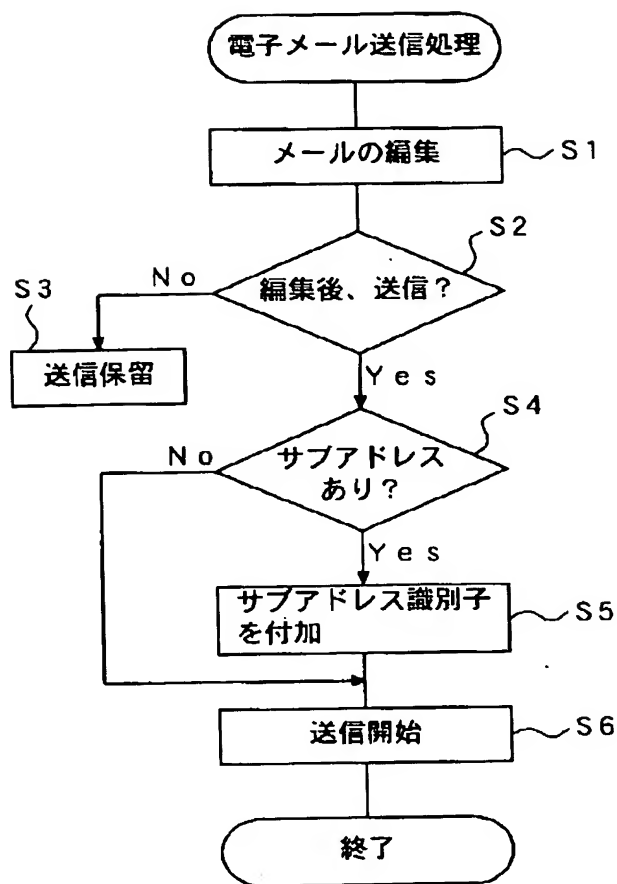
[Drawing 13]



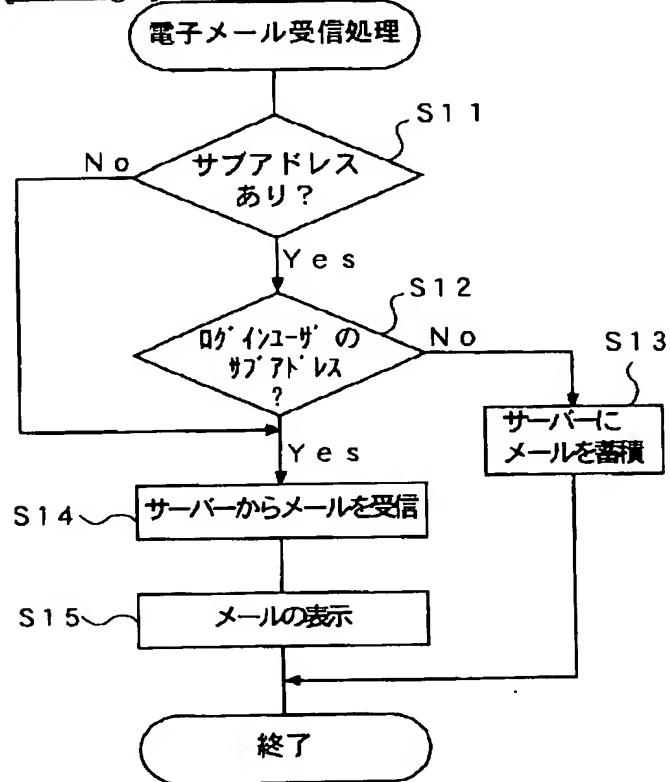
[Drawing 4]



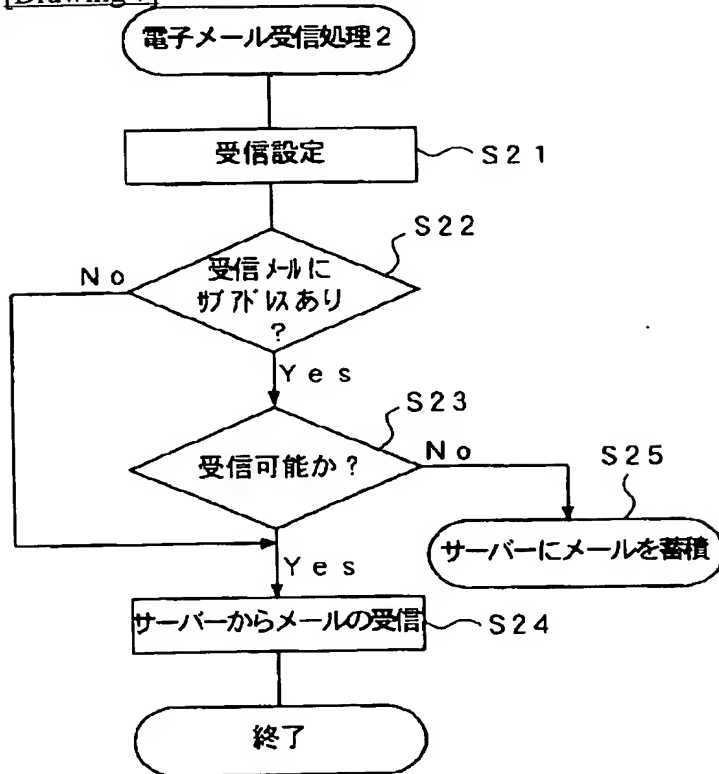
[Drawing 5]



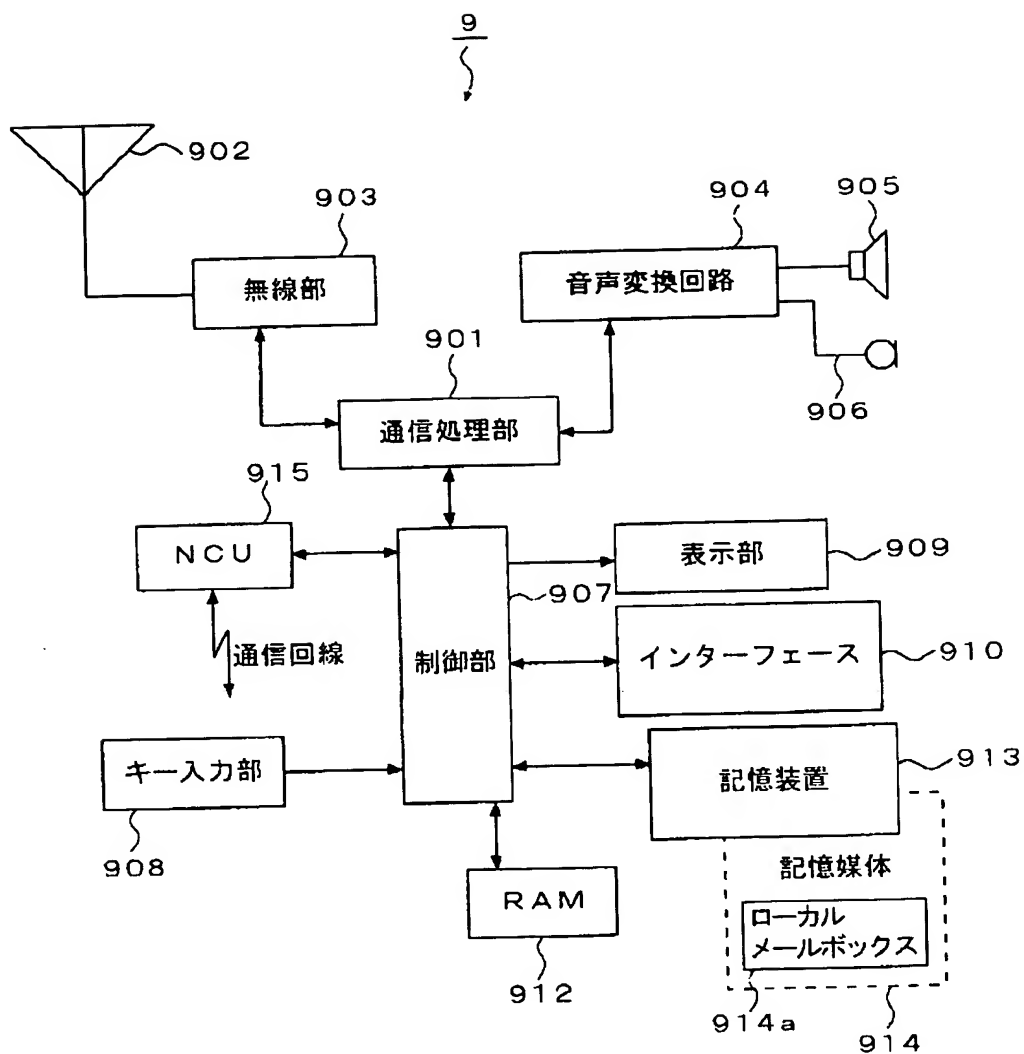
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 9]

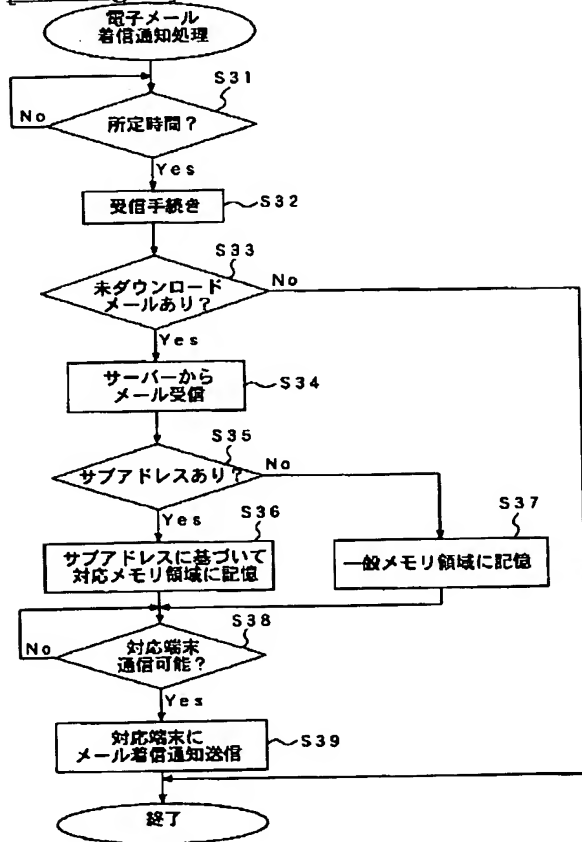


[Drawing 10]

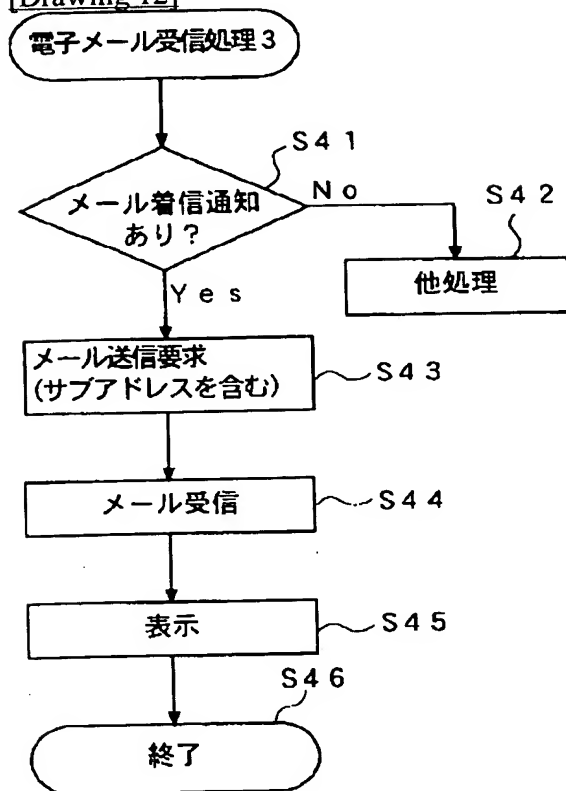
014a

サブアドレス	端末番号	端末能力
x x x x x	050-000-0000	PDA
o o o o o	050-111-1111	NOTE-PC
z z z z z	ポート1	PC
サブアドレス x x x x x		
メールデータ		
サブアドレス o o o o o		
メールデータ		
...		
共通		
メールデータ		

[Drawing 11]



[Drawing 12]



---

[Translation done.]



**MAIL COMMUNICATION EQUIPMENT, MAIL SYSTEM AND MAIL COMMUNICATION METHOD**

**Patent number:** JP11196121  
**Publication date:** 1999-07-21  
**Inventor:** FUCHIGAMI KOJI  
**Applicant:** CASIO COMPUTER CO LTD  
**Classification:**  
- international: H04L12/54; H04L12/58; G06F13/00  
- european: G06F17/60A2; H04L12/58  
**Application number:** JP19970361402 19971226  
**Priority number(s):** JP19970361402 19971226

Also published as:

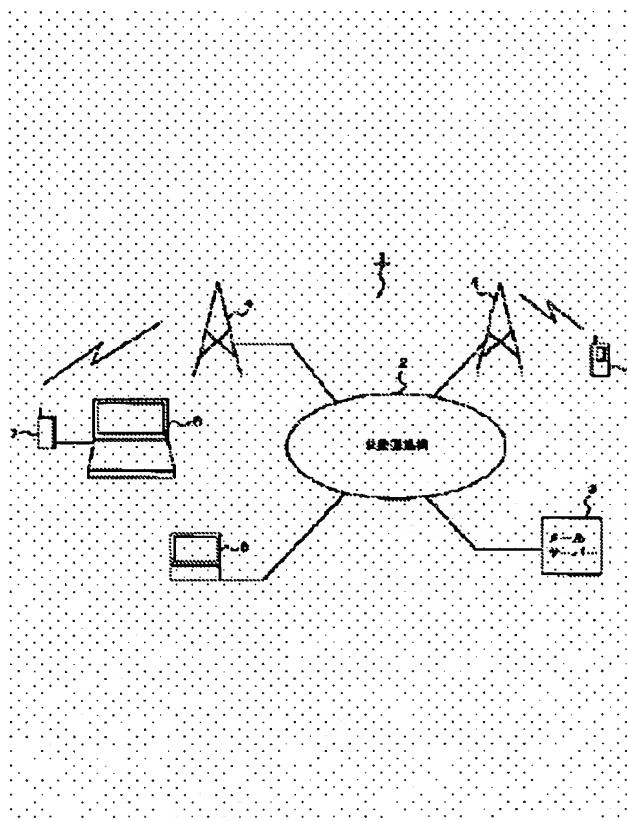


EP0926612 (A)  
US6393463 (B)  
EP0926612 (A)

Report a data error he

**Abstract of JP11196121**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide mail communication equipment, a mail system and a mail communication method capable of distributing a mail to plural destinations as needed by adding sub addresses to a mail address allocated to one account. **SOLUTION:** A PDA(personal digital assistant) 5 with a built-in radio communication function accesses the mail box of a mail server 3 in an electronic mail reception processing, and discriminates whether or not a sub address identifier is added to the transmission destination mail address of the electronic mail in the case that a newly received electronic mail is present. Then, in the case of discriminating that it is added, whether or not the sub address identifier corresponds to a user logged in the PDA 5 with the built-in radio communication function is discriminated, and in the case of discriminating that it corresponds to the user logged in the PDA 5 with the built-in radio communication function, the electronic mail is received from the mail server 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-196121

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号  
 H 0 4 L 12/54  
 12/58  
 G 0 6 F 13/00 3 5 1

F I  
 H 0 4 L 11/20 1 0 1 B  
 G 0 6 F 13/00 3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平9-361402

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 12月26日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 岡上 幸治

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

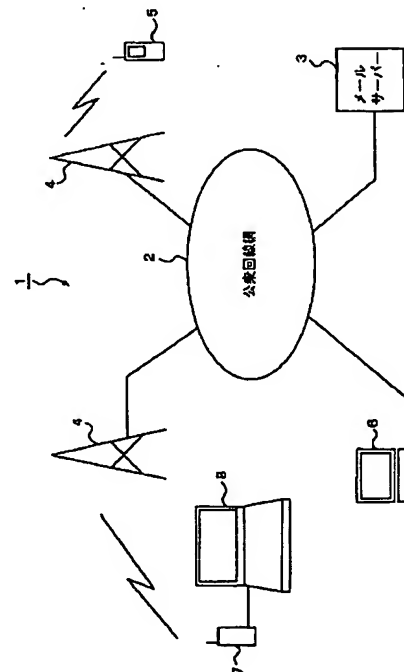
(74) 代理人 弁理士 荒船 博司 (外1名)

(54) 【発明の名称】 メール通信装置、メールシステム、及びメール通信方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、1つのアカウントに割り当てられたメールアドレスにサブアドレスを付加することにより、必要に応じて複数の宛先にメールを配信することが可能な、メール通信装置、メールシステム、及びメール通信方法を提供することである。

【解決手段】 無線通信機能内蔵 P D A 5 は、電子メール受信処理においては、メールサーバー 3 のメールボックスにアクセスし、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールの送信先メールアドレスにサブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する。そして、付加されていると判別した場合には、サブアドレス識別子が、当該無線通信機能内蔵 P D A 5 にログインしているユーザーに対応するものか否かを判別し、当該無線通信機能内蔵 P D A 5 にログインしているユーザーに対応するものであると判別された場合には、メールサーバー 3 から電子メールを受信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと通信手段を介して接続されたメール通信装置において、メールの送信先メールアドレスを更に複数の宛先に分配するためのサブアドレスを付加するサブアドレス付加手段と、

このサブアドレス付加手段によって送信先のサブアドレスを指定されたメールを前記メールサーバーに送信する送信手段と、

を備えたことを特徴とするメール通信装置。

【請求項 2】 メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと通信手段を介して接続されたメール通信装置において、メールアドレスを更に複数の宛先に分配するために設定された複数のサブアドレスの内、特定のサブアドレスを設定するサブアドレス設定手段と、

このサブアドレス設定手段によって設定されたサブアドレスが付加されているメールを受信する受信手段と、を備えたことを特徴とするメール通信装置。

【請求項 3】 前記サブアドレス設定手段により設定される特定のサブアドレスは、メール通信装置毎に与えられたサブアドレスであることを特徴とする請求項 2 記載のメール通信装置。

【請求項 4】 前記サブアドレス設定手段は、メールを受信する際の各種条件を設定した受信条件を、前記複数のサブアドレスのそれぞれに対応づけて格納する記憶手段を有し、

この記憶手段に格納された受信条件に基づいて特定のサブアドレスを設定することを特徴とする請求項 2 記載のメール通信装置。

【請求項 5】 メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバー、及び他の通信端末と通信手段を介して接続されたメール通信装置において、

前記メールサーバーから送信されるメールを受信する受信手段と、

メールの送信先メールアドレスを更に複数の宛先に分配するためのサブアドレスが付加されたメールを前記受信手段によって受信した際に、該受信したメールに付加されたサブアドレスを判別し、また、他の通信端末から受信したメールの送信要求に指定されたサブアドレスを判別するサブアドレス判別手段と、

受信したメールを、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレス毎に区分して格納する格納手段と、

を備えたことを特徴とするメール通信装置。

【請求項 6】 前記サブアドレス毎に特定の他の通信端末に対応づける端末情報を記憶する記憶手段と、

前記受信手段によりメールを受信した際に、前記サブア

ドレス判別手段によって判別されたサブアドレスと対応づけられた他の通信端末を、前記端末情報によって特定し、該特定された他の通信端末に対してメール着信情報を送信する通知手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 5 記載のメール通信装置。

【請求項 7】 メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと、複数のメールシステム利用者の通信端末がそれぞれの通信手段によって接続されることにより構成されるメールシステムにおいて、

前記メールサーバーは、

メールを受信する受信手段と、

この受信手段によって受信したメールの宛先に指定されたサブアドレスを判別するサブアドレス判別手段と、

受信したメールを、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレス毎に区分して格納する格納手段と、

前記通信端末から送信されたメールを前記受信手段によって受信すると、該受信したメールの宛先に指定されたサブアドレスを前記判別手段によって判別し、前記格納手段の中の該判別されたサブアドレスに対応する所定の格納場所に格納する格納制御手段と、

を備えたことを特徴とするメールシステム。

【請求項 8】 前記格納手段に格納されているサブアドレスに対応するメールを該サブアドレスを有する前記通信端末に送信する送信手段を備えたことを特徴とする請求項 7 記載のメールシステム。

【請求項 9】 電子メールシステムにおけるメール通信方法において、

メールアドレスを有する電子メールにサブアドレスを付加して送信することを特徴とするメール通信方法。

【請求項 10】 電子メールシステムにおけるメール通信方法において、

自分宛のメールアドレス及びサブアドレスが付加されている電子メールのみを受信することを特徴とするメール通信方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、メール通信装置、メールシステム、及びメール通信方法に係り、詳細には、サブアドレスを利用して一つのメールアドレスのアカウントで、複数のメールアドレスを設定可能としたメール通信装置、メールシステム、及びメール通信方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近時、インターネット、商用ネットワークのパソコン通信等の普及に伴い、プロバイダ（インターネット接続事業者）、パソコン通信事業者等を介した電子メールサービスが急速に普及し、コミュニケーション

ン手段としての地位が確立されてきた。また、最近では、PHS (Personal Handyphone System: 第2世代コードレス電話システム) を利用した32Kbpsの高速データ通信サービスや、デジタル携帯電話の高速パケット通信サービス等の開始により、ノートパソコン、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯端末を利用した電子メールの送受信も行われるようになっている。

【0003】更に、PHSを内蔵したPDAも登場しており、PCカード等のインタフェースを利用せずに、手軽に移動通信によって電子メールサービスを利用することができるようになり、電子メールサービスの利便性が向上している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような電子メールサービスにおいては、通常、1つのアカウントに対して、“個人のID”@“所属する組織”の規則に従った1つのメールアドレスが割り当てられ、このメールアドレスを宛先と指定してメールを送信し、またユーザーは自分のメールアドレスを利用してメールを受信する仕組みとなっており、例えば、家族全員が電子メールサービスを利用したい場合など1つのアカウントを複数のユーザーが利用する場合には、以下のような点で不便であった。

【0005】すなわち、1つのアカウントに割り当てられた1つのメールアドレスを家族全員が利用しようとする場合、家族内のどのユーザーに対して送信されたメールかに関わらず、全員がすべてのメールにアクセスすることができてしまうため、プライバシーが守られない。そのため、送信者としても送信したい相手以外にも送られてしまうことを意識すると、気軽にメールの送信ができなくなってしまう。

【0006】また、自分宛のメールを受信したい場合にも同時に他人のメールを受信してしまうことになるため、プロバイダ等との接続に必要以上の時間を要することとなり、通信費の増大を招くことになってしまう。更に、場合によっては、自分宛のメールがない場合にも他人宛のメールが存在するとメールの受信を行ってしまうため、通信費、時間、通信端末の消費する電力等様々な点で無駄を生じてしまう。

【0007】一方、家族全員分のアカウントを取得すると、アカウント数に応じた利用料金が必要となるため、費用がかかってしまう。

【0008】そこで、本発明の課題は、1つのアカウントに割り当てられたメールアドレスにサブアドレスを付加することにより、必要に応じて複数の宛先にメールを配信することが可能な、メール通信装置、メールシステム、及びメール通信方法を提供することである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス

単位でメール管理を行うメールサーバーと通信手段を介して接続されたメール通信装置において、メールの送信先メールアドレスを更に複数の宛先に分配するためのサブアドレスを付加するサブアドレス付加手段と、このサブアドレス付加手段によって送信先のサブアドレスを指定されたメールを前記メールサーバーに送信する送信手段と、を備えたことを特徴としている。

【0010】請求項1記載の発明のメール通信装置によれば、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと通信手段を介して接続されたメール通信装置において、サブアドレス付加手段は、メールの送信先メールアドレスを更に複数の宛先に分配するためのサブアドレスを付加し、送信手段は、前記サブアドレス付加手段によって送信先のサブアドレスを指定されたメールを前記メールサーバーに送信する。

【0011】請求項7記載の発明は、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと、複数のメールシステム利用者の通信端末がそれぞれの通信手段によって接続されることにより構成されるメールシステムにおいて、前記メールサーバーは、メールを受信する受信手段と、この受信手段によって受信したメールの宛先に指定されたサブアドレスを判別するサブアドレス判別手段と、受信したメールを、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレス毎に区分して格納する格納手段と、前記通信端末から送信されたメールを前記受信手段によって受信すると、該受信したメールの宛先に指定されたサブアドレスを前記判別手段によって判別し、前記格納手段の中の該判別されたサブアドレスに対応する所定の格納場所に格納する格納制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0012】請求項7記載の発明のメールシステムによれば、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと、複数のメールシステム利用者の通信端末がそれぞれの通信手段によって接続されることにより構成されるメールシステムにおいて、前記メールサーバーのサブアドレス判別手段は、受信手段によって受信したメールの宛先に指定されたサブアドレスを判別し、格納手段は、受信したメールを、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレス毎に区分して格納し、格納制御手段は、前記通信端末から送信されたメールを前記受信手段によって受信すると、該受信したメールの宛先に指定されたサブアドレスを前記判別手段によって判別し、前記格納手段の中の該判別されたサブアドレスに対応する所定の格納場所に格納する。

【0013】また、請求項9記載の発明によれば、電子メールシステムにおけるメール通信方法において、メールアドレスを有する電子メールにサブアドレスを付加し

て送信する。

【0014】したがって、請求項1、7または9に記載の発明によれば、1つのメールアドレスを複数のユーザーが利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、メールの送信者は、特定のユーザーを指定してメールを送信することが可能となるため、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0015】請求項2記載の発明は、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと通信手段を介して接続されたメール通信装置において、メールアドレスを更に複数の宛先に分配するために設定された複数のサブアドレスの内、特定のサブアドレスを設定するサブアドレス設定手段と、このサブアドレス設定手段によって設定されたサブアドレスが付加されているメールを受信する受信手段と、を備えたことを特徴としている。

【0016】請求項2記載の発明のメール通信装置によれば、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバーと通信手段を介して接続されたメール通信装置において、サブアドレス設定手段は、メールアドレスを更に複数の宛先に分配するために設定された複数のサブアドレスの内、特定のサブアドレスを設定し、受信手段は、前記サブアドレス設定手段によって設定されたサブアドレスが付加されているメールを受信する。

【0017】また、請求項8記載の発明のように、請求項7記載のメールシステムにおいて、前記格納手段に格納されているサブアドレスに対応するメールを該サブアドレスを有する前記通信端末に送信する送信手段を備えることとしてもよい。

【0018】また、請求項10記載の発明によれば、電子メールシステムにおけるメール通信方法において、自分宛のメールアドレス及びサブアドレスが付加されている電子メールのみを受信する。

【0019】したがって、請求項2、8または10に記載の発明によれば、自分宛のメールを受信したい場合に、同時に他人のメールを受信してしまうことを回避できるため、プロバイダ等との接続に必要な以上の時間を要することがなく、通信費、時間、通信端末の消費する電力等を節約することができる。そして、このことにより通信ネットワーク全体としては、無駄なトラフィックを削減することができ、通信回線資源を有効利用することができるようになる。更に、複数のアカウントを取得する必要がないため、アカウント数に応じた利用料金をも節約することができる。

【0020】また、請求項3記載の発明のように、請求項2記載のメール通信装置において、前記サブアドレス設定手段により設定される特定のサブアドレスは、メール通信装置毎に与えられたサブアドレスであることとしてもよい。

【0021】したがって、請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、1つのメールアドレスを複数のユーザーが利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、受信したメールのサブアドレスに対応する特定の通信端末のみが該受信したメールにアクセス可能となり、他の通信端末はアクセス不可となるため、各通信端末を使用するユーザーのプライバシーが保護されるとともに、メールの送信者にとっても、特定のユーザーのみに対してメールを送信することが可能となるため、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0022】更に、請求項4記載の発明のように、請求項2記載のメール通信装置において、前記サブアドレス設定手段は、メールを受信する際の各種条件を設定した受信条件を、前記複数のサブアドレスのそれぞれに対応づけて格納する記憶手段を有し、この記憶手段に格納された受信条件に基づいて特定のサブアドレスを設定することとしてもよい。

【0023】したがって、請求項4記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、1つのメールアドレスを複数用途に区分して利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、あらかじめ設定されている受信条件に合致するサブアドレスに対応するメールのみをユーザーのメール通信装置に受信することが可能となるため、例えば、ビジネスメールとプライベートメールを区別して、勤務時間中はビジネスメールのみを受信許可するように設定することにより、至急受信する必要のないメールを受信せずに済み、無駄な通信トラフィックを削減し、また、メール受信時のメモリ使用効率が増加する等、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0024】請求項5記載の発明は、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバー、及び他の通信端末と通信手段を介して接続されたメール通信装置において、前記メールサーバーから送信されるメールを受信する受信手段と、メールの送信先メールアドレスを更に複数の宛先に分配するためのサブアドレスが付加されたメールを前記受信手段によって受信した際に、該受信したメールに付加されたサブアドレスを判別し、また、他の通信端末から受信したメールの送信要求に指定されたサブアドレスを判別するサブアドレス判別手段と、受信したメールを、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレス毎に区分して格納する格納手段と、を備えたことを特徴としている。

【0025】請求項5記載の発明のメール通信装置によれば、メールシステム利用者に割り当てられたメールアドレス単位でメール管理を行うメールサーバー、及び他の通信端末と通信手段を介して接続されたメール通信装置において、受信手段は、前記メールサーバーから送信

されるメールを受信し、サブアドレス判別手段は、メールの送信先メールアドレスを更に複数の宛先に分配するためのサブアドレスが付加されたメールを前記受信手段によって受信した際に、該受信したメールに付加されたサブアドレスを判別し、また、他の通信端末から受信したメールの送信要求に指定されたサブアドレスを判別し、格納手段は、受信したメールを、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレス毎に区分して格納する。

【0026】したがって、請求項5記載の発明によれば、1つのアカウントに対応する1つのメールアドレスを宛先とするメールを、1つのメール通信装置によって一括して受信し、更に、前記格納手段内に、宛先に指定されたサブアドレス毎に格納する構成であるため、サブアドレスに対応する端末毎に個別にメールサーバーに対してアクセスする必要が無く、メールサーバーにアクセスする際に必要となるトラフィック、通信費、時間、通信端末の消費する電力等を節約することができる。

【0027】請求項6記載の発明は、請求項5記載のメール通信装置において、前記サブアドレス毎に特定の他の通信端末を対応づける端末情報を記憶する記憶手段と、前記受信手段によりメールを受信した際に、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレスと対応づけられた他の通信端末を、前記端末情報によって特定し、該特定された他の通信端末に対してメール着信情報を送信する通知手段と、を備えたことを特徴としている。

【0028】請求項6記載の発明のメール通信装置によれば、請求項5記載のメール通信装置において、記憶手段は、前記サブアドレス毎に特定の他の通信端末を対応づける端末情報を記憶し、通知手段は、前記受信手段によりメールを受信した際に、前記サブアドレス判別手段によって判別されたサブアドレスと対応づけられた他の通信端末を、前記端末情報によって特定し、該特定された他の通信端末に対してメール着信情報を送信する。

【0029】したがって、請求項6記載の発明によれば、請求項5記載の発明の効果に加えて、メールサーバーからメールを一括受信したメール通信装置から、各通信端末にメール着信通知を送信することができるため、各通信端末のユーザーは、メールの受信を随時知ることができ、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0031】(第1の実施の形態) 図1～図6を参照して本発明の第1の実施の形態における電子メールシステム1について詳細に説明する。

【0032】まず構成を説明する。図1は、本発明に係る電子メールシステム1の構成を示す図である。この図

1において、電子メールシステム1は、公衆回線網2に接続されたメールサーバー3に対して、無線通信機能(例えば、PHS)内蔵PDA5、または、ノート型PC8と接続された無線電話機(例えば、PHS)7が無線基地局4、4を介してアクセスし、また、パーソナルコンピュータ6が電話回線、ISDN(Integrated Services Digital Network)回線、または専用線等の通信回線を介してアクセスすることができる構成となっている。

10 【0033】図1において、メールサーバー3は、プロバイダやパソコン通信事業者等が備える各種サーバーの中でメール管理を専門に担当するサーバーであり、プロバイダが備えるルーター(図示せず)を介して公衆回線網2と接続され、所定ユーザのアドレスへ電子メールを送信したり、ユーザ宛の電子メールを蓄積していく。

20 【0034】図2は、メールサーバー3の構成を示すブロック図である。この図2において、メールサーバー3は、CPU31、入力装置32、RAM33、表示装置34、印刷装置35、通信制御部36、記憶装置37、及び記憶媒体38により構成され、記憶媒体38を除く各部はバス39により接続されている。

30 【0035】CPU(Central Processing Unit)31は、記憶装置37内の記憶媒体38に記憶されている電子メール管理アプリケーションプログラムを読み出して、RAM33内のワークメモリエリアに格納し、このRAM33内に格納した電子メール管理アプリケーションプログラムに従って各種電子メール管理処理を実行し、その処理結果をRAM33内のワークメモリエリアに格納するとともに、表示装置34に表示する。そして、ワークメモリエリアに格納した処理結果を記憶装置37内の記憶媒体38の所定の保存先に保存する。

40 【0036】また、CPU31は、前記電子メール管理アプリケーションプログラムに従って、他のメールサーバーから受信した電子メールをアドレスに対応するメールボックスに格納する。なお、受信した電子メールにサブアドレス(後に詳述する)が付加されている場合には、当該電子メールを受信したメールアドレスに対応するメールボックス内の、前記受信した電子メールのサブアドレスに対応するサブメールボックスに前記受信した電子メールを格納するようにしてもよい。

【0037】そして、通信回線を介して、ユーザーからメール受信の操作がなされた際には、ログインユーザーのサブアドレスが付加されている電子メール及びサブアドレスが付加されていない電子メールのみダウンロード可能となる。なお、サブアドレス毎にメールボックスを設けた場合は、ログインユーザーに対応するサブメールボックス及び共通メールボックスに対してのみアクセス可能とし、それ以外のサブメールボックスに対してはアクセス不可とする。

50 【0038】入力装置32は、カーソルキー、数字入力

キー及び各種機能キー等を備えたキーボードと、ポインティングデバイスであるマウスと、を備え、キーボードで押下されたキーの押下信号をCPU31に出力するとともに、マウスによる操作信号をCPU31に出力する。RAM(Random Access Memory)33は、前記電子メール管理アプリケーションプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリエリアを有する。表示装置34は、CRT(Cathode Ray Tube)、液晶表示装置等により構成され、CPU31から入力される表示データを表示する。印刷装置35は、メー

【0039】通信制御部36は、モデム(MODEM: MOdulator/DEModulator)、ターミナルアダプタ(TA: Terminal Adapter)、またはルーター等によって構成され、電話回線、ISDN回線、あるいは専用線等の通信回線を介して外部機器との通信を行うための制御を行う。モデムは、電話回線を介してパーソナルコンピュータ6等の外部機器との通信を行うために、CPU31によって処理されたデジタルデータを電話回線の周波数帯域にあったアナログ信号に変調し、また、電話回線を介して入力されたアナログ信号をデジタル信号に復調する装置であり、ターミナルアダプタは、ISDN回線を介してパーソナルコンピュータ6等の外部機器との通信を行うために、既存のインタフェースをISDNに対応したインタフェースに変換する装置であり、ルーターは、専用線を介して接続されるパーソナルコンピュータ6がLAN(Local Area Network)を構成している場合に、当該メールサーバー3を含むプロバイダ側のLANと前記パーソナルコンピュータ6を含むLAN間を接続する装置である。

【0040】記憶装置37は、プログラムやデータ等が予め記憶されている記憶媒体38を有しており、この記憶媒体38は、一般的には、その他の記憶媒体と比較して高速アクセスが可能なハードディスクと呼ばれる磁気的記録媒体で構成されている。この記憶媒体38には当該メールサーバー3に対応する前記電子メール管理アプリケーションプログラム、及びこのプログラムで処理されたデータ等を記憶する。

【0041】この記憶装置37内の記憶媒体38に記憶される電子メール管理アプリケーションは、例えばSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)(TCP/IP環境での電子メール用プロトコル)等の電子メール用プロトコルに基づいて、公衆回線網2や公衆無線基地局4、4を介して接続された無線通信機能内蔵PDA5、ノート型PC8と接続された無線電話機7、または、パーソナルコンピュータ6等の各通信端末と通信を行うことにより、電子メールの送受信管理を行うサーバーアプリケーションである。

【0042】また、記憶装置37内の記憶媒体38には、各ユーザー毎のメールアドレスに対応するメールボックス(このメールボックス内に前記各ユーザー毎のメールアドレスに付加された各サブメールアドレスに対応するサブメールボックスを設定しても良い)が設定される。メールボックスには、対応するメールアドレスを宛先として他のメールサーバーから受信したメールが格納される(サブメールボックスが設定されたときには、電子メールにサブアドレスが付加されている場合に、対応するサブアドレスのサブメールボックスに電子メールを格納する)。これら、メールボックス(あるいはサブメールボックス)に対しては、アクセス権が設定されており、例えば、アドレス及びサブアドレスに対してログイン名及びパスワードを設定しておき、ユーザーがメールサーバー3にアクセスする際のログイン名、及びパスワードの入力によって、アクセス権を有すると判別されたユーザーのみがサブアドレスを有する電子メールあるいはサブメールボックスにアクセス可能となっている。

【0043】なお、前記構成要素の内、入力装置32、表示装置34、印刷装置35、及び通信制御部36としてのターミナルアダプタ、ルーター等の各装置は、メールサーバー3専用に備えずに、プロバイダ等が備える各種サーバーが共有する構成であってもよい。

【0044】図3は、無線通信機能内蔵PDA5の構成を示すブロック図である。この図3において、無線通信機能内蔵PDA5は、通信処理部501、アンテナ502、無線部503、音声変換回路504、スピーカ505、マイク506、制御部507、キー入力部508、表示部509、インタフェース510、ROM511、RAM512、記憶装置513、及び記憶媒体514により構成されている。

【0045】通信処理部501は、音声変換回路504から入力される圧縮音声信号、あるいは、制御部507から入力される圧縮符号化された通信データを、所定の無線通信方式に従った信号に変換し、無線部503に対して出力する。また、通信処理部501は、無線部503から入力される受信信号を復調し、制御部507が読みとり可能なデジタルデータに変換して制御部507に対して出力する、あるいは、圧縮音声信号に変換して音声変換回路504に対して出力する。

【0046】アンテナ502は、無線基地局4、4との間で所定周波数帯の無線送信信号及び無線受信信号を送受信する。

【0047】無線部503は、高周波変調回路等によって構成され、通信処理部501から入力される信号を、所定変調方式に従って変調し、無線用の所定の周波数帯の送信信号に変換してアンテナ502に対して出力し、また、アンテナ502から入力される所定周波数帯の無線受信信号を復調して、通信処理部501に対して出力する。



【0048】音声変換回路504は、マイク506から入力された音声圧縮符号化し、通信処理部501に対して出力する。また、音声変換回路504は、通信処理部501から入力された圧縮音声信号の復号化処理を行い、アナログ信号に変換してスピーカ505に対して出力する。

【0049】スピーカ505は、音声変換回路504から入力されるアナログ音声信号を音声として拡声出力する。マイク506は、通話者の音声を感じてアナログ音声信号に変換し、音声変換回路504に対して出力する。

【0050】制御部507は、ROM511、または、記憶装置513内の記憶媒体514に記憶されている当該無線通信機能内蔵PDA5に対応する各種アプリケーションプログラムの中から指定されたアプリケーションプログラム、キー入力部508から入力される各種指示あるいはデータをRAM512内のワークメモリエリアに格納し、この入力指示及び入力データに応じてRAM512内に格納したアプリケーションプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRAM512内のワークメモリエリアに格納するとともに、表示部509に表示する。そして、ワークメモリエリアに格納した処理結果をキー入力部508から入力指示される記憶装置513内の記憶媒体514の保存先に保存する。

【0051】また、制御部507は、記憶装置513内の記憶媒体514に記憶されている電子メールアプリケーションを実行し、後述する電子メール送信処理(図5参照)を行い、送信時にサブアドレスが指定されていると判別された場合には、送信先メールアドレスにサブアドレス識別子を付加して送信する。

【0052】同様に、電子メール受信処理(図6参照)においては、制御部507は、POPコマンドを使って、メールサーバー3の記憶装置37内の記憶媒体38に設定されたメールボックスにアクセスし、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールのヘッダーを参照して、共通あるいは自分宛のサブアドレス識別子が付加されている電子メールをメールサーバー3から受信する。

【0053】キー入力部508は、電源キー、通話キー、通話終了キー、テンキー、再生キー等の各種キーを有し、各キー入力操作に応じた各種操作信号を制御部507に対して出力する。表示部509は、液晶表示パネルなどにより構成され、制御部507から入力、あるいは指示された表示データを表示する。なお、表示部509の表面に入力部としてタッチパネルを設けても良い。

【0054】インタフェース510は、RS-232C端子、IrDAポート、PCカードスロット等によって構成され、このインタフェース510を介して、他の携帯端末や、据え置き型のパーソナルコンピュータ等と接続することが可能である。

【0055】RAM512は、制御部507により各種制御処理が実行される際に、処理される各種データを一時的に格納するワークメモリエリアを形成する。

【0056】記憶装置513は、固定あるいは着脱自在に装着する記憶媒体514を有しており、この記憶媒体514は磁気的、光学的記録媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。この記憶媒体514には、制御部507により実行される無線通信機能内蔵PDA5の各部を制御するための各種制御プログラムを格納する。この各種制御プログラムは、制御部507が読みとり可能なプログラムコードの形態で記憶されている。また、当該無線通信機能内蔵PDA5に対応する各種アプリケーションプログラム、及び各処理プログラムで処理されたデータ等を記憶する。そして、この記憶媒体514を介して据え置き型のパーソナルコンピュータや、他の携帯端末等とデータのやりとりを行うことが可能である。

【0057】この記憶媒体514に記憶されるアプリケーションプログラムとして、電子メールアプリケーションがある。この電子メールアプリケーションは、例えばSMTP、POP(Post Office Protocol)(共に、TCP/IP環境での電子メール用プロトコル)等の電子メール用プロトコルに基づいて、通信回線を介して接続されたメールサーバー3と通信を行うことにより、電子メールの送受信を行うアプリケーションである。また、この電子メールアプリケーションは、ユーザーの電子メール送受信操作を補助する各種機能を備えており、例えば、送受信メールファイルの管理(編集、表示、保存、削除等)、メールアドレス帳の管理、送受信スケジュールの設定、暗号化、復号化等を行う。

【0058】また、記憶媒体514には、電子メールアプリケーションによって作成されたメールアドレス帳が格納される。このメールアドレス帳は、1つのアカウントに対応するメールアドレスにサブアドレスを設定して、複数のユーザーが1つのメールアドレスを利用してある場合には、それぞれのユーザーごとに設定可能であり、各メールアドレス帳には、電子メールアドレス(サブアドレスを含む)、相手先名、相手先電話番号、住所、メモ等に対応づけて複数登録可能である。

【0059】図4は、パーソナルコンピュータ6の構成を示すブロック図である。この図4において、パーソナルコンピュータ6は、CPU61、入力装置62、RAM63、表示装置64、印刷装置65、通信制御部66、記憶装置67、及び記憶媒体68により構成され、記憶媒体68を除く各部はバス69により接続されている。

【0060】CPU61は、記憶装置67に記憶されている当該パーソナルコンピュータ6に対応する各種アプリケーションプログラムの中から指定されたアプリケーションプログラム、入力装置62から入力される各種指示あるいはデータをRAM63内のワークメモリエリア

13

に格納し、この入力指示及び入力データに応じてRAM 63内に格納したアプリケーションプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRAM 63内のワークメモリエリアに格納するとともに、表示装置5に表示する。そして、ワークメモリエリアに格納した処理結果を入力装置62から入力指示される記憶装置67内の記憶媒体68の保存先に保存する。

【0061】また、CPU 61は、上述した制御部507同様、記憶装置67内の記憶媒体68に記憶されている電子メールアプリケーションを実行し、後述する電子メール送信処理(図5参照)及び電子メール受信処理(図6参照)を実行する。

【0062】入力装置62は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボードと、ポインティングデバイスであるマウスと、を備え、キーボードで押下されたキーの押下信号をCPU 61に出力するとともに、マウスによる操作信号をCPU 61に出力する。RAM 63は、指定されたアプリケーションプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリエリアを有する。表示装置64は、CRT、液晶表示装置等により構成され、CPU 61から入力される表示データを表示する。印刷装置65は、パーソナルコンピュータ6に対応する各種アプリケーションプログラムによって作成されたデータ等を印刷する。

【0063】通信制御部66は、モデム、ターミナルアダプタ、またはルーター等によって構成され、電話回線、ISDN回線、あるいは専用線等の通信回線を介して外部機器との通信を行うための制御を行う。

【0064】記憶装置67は、プログラムやデータ等が予め記憶されている記憶媒体68を有しており、この記憶媒体68は磁氣的、光学的記録媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。この記憶媒体68は記憶装置67に固定的に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものであり、この記憶媒体68には当該パーソナルコンピュータ6に対応する各種アプリケーションプログラム、及び各処理プログラムで処理されたデータ等を記憶する。

【0065】この記憶装置67内の記憶媒体68に記憶されるアプリケーションプログラムとして、電子メールアプリケーションがある。この電子メールアプリケーションは、例えばSMTP、POP等の電子メール用プロトコルに基づいて、通信回線を介して接続されたメールサーバー3と通信を行うことにより、電子メールの送受信を行うアプリケーションである。また、この電子メールアプリケーションは、ユーザーの電子メール送受信操作を補助する各種機能を備えており、例えば、送受信メールファイルの管理(編集、表示、保存、削除等)、メールアドレス帳の管理、送受信スケジュールの設定、暗号化、復号化等を行う。

【0066】また、記憶媒体68には、前記電子メール

14

アプリケーションによって作成されたメールアドレス帳が格納される。このメールアドレス帳は、1つのアカウントに対応するメールアドレスにサブアドレスを設定して、複数のユーザーが利用している場合には、それぞれのユーザーごとに設定可能であり、各メールアドレス帳には、電子メールアドレス(サブアドレスを含む)、相手先名、相手先電話番号、住所、メモ等を対応づけて複数登録可能である。

【0067】また、この記憶媒体68に記憶するプログラム、データ等は、通信回線を介して接続された他の機器から受信して記憶する構成にしてもよく、更に、通信回線を介して接続された他の機器側に上記記憶媒体68を備えた記憶装置を設け、この記憶媒体68に記憶されているプログラム、データ等を通信回線を介して使用する構成にしてもよい。

【0068】図1に示すノート型PC(Personal Computer:パーソナルコンピュータ)8は、図4に示すパーソナルコンピュータ6と略同様の構成であるが、図1においては、ノート型PC8は、PCカードスロット等を介して無線電話機7と接続され、無線電話機7によって通信を行う構成を示している。

【0069】また、図1に示す無線電話機7は、図3に示す無線通信機能内蔵PDA5の通信機能に関わる部分の構成と同様の構成であり、この無線電話機7とノート型PC8を接続することにより行う通信は、無線通信機能内蔵PDA5による通信とほぼ同様であるので、その構成の図示及び詳細な説明を省略することとする。

【0070】次に動作を説明する。まず、図1に示す無線通信機能内蔵PDA5(ノート型PC8、パーソナルコンピュータ6)によってメールを作成し、公衆回線網2を介してメールサーバー3に対して送信する際の電子メール送信処理について、図5に示すフローチャートを参照して詳細に説明する。

【0071】図3に示す無線通信機能内蔵PDA5において、ユーザーのキー入力部508に対する操作により、電子メールアプリケーションの起動が指示入力されると、制御部507は、記憶媒体514から電子メールアプリケーションを読み出して実行する。そして、制御部507は、メールの作成が指示されると、メール編集プログラムを実行してメール編集画面を表示部509に表示させる(ステップS1)。

【0072】次いで、制御部507は、メール編集画面でユーザーが送信するメールを編集(宛先、件名、本文等の入力)した後、ユーザーのキー入力部508に対する操作により、メール送信の指示入力があるかどうかを判別し(ステップS2)、当該編集したメールを送信する指示入力がある場合にメール編集プログラムが終了されたと判別された場合には、送信を保留して当該編集したメールファイルを、記憶装置513内の記憶媒体514の当該メールを編集したユーザーに対応する所定の

保存先に格納する（ステップ S 3）。

【0073】また、ステップ S 2において、当該編集したメールを送信する指示入力であると判別された場合には、次いで、制御部 507は、前記メールアドレス帳を参照して指定された送信先メールアドレス、あるいは、送信先メールアドレスにサブアドレスが指定されているか否かを判別する（ステップ S 4）。

【0074】そして、ステップ S 4において、送信先アドレスにサブアドレスが指定されていると判別された場合には、制御部 507は、送信先メールアドレスにサブ  
10 アドレス識別子を付加し（ステップ S 5）、前記編集したメールの送信処理を開始し（ステップ S 6）、この送信処理を終了すると一連の電子メール送信処理を終了する。

【0075】ここで、前記サブアドレス識別子として付加する情報は、例えば、以下に示すようなものである。  
例 1 : james@zzzzz.or.jp (xxxxx) ; (xxxxx) がサブ  
アドレスを表す。

例 2 : james@zzzzz.or.jp"oooo" ; "oooo" がサブ  
アドレスを表す。

【0076】このサブアドレスの指定方法は、メインのアドレス（1アカウントに対して与えられるメールアドレス）の形式に採用されているピリオド（.）や@を使用できないという制限を除いて任意に設定可能である。ただし、メールサーバー 3の電子メール管理アプリケーション、及び無線通信機能内蔵 PDA 5やパーソナルコンピュータ 6の電子メールアプリケーションの双方がサブ  
20 アドレス識別子を認識可能であるように、それぞれのアプリケーションがプログラミングされている必要がある。なお、サブアドレスの指定方法は、これに限ることなく、例えば、メールのヘッダに拡張情報として付加してもよい。

【0077】また、ステップ S 4において、送信先アドレスにサブアドレスが指定されていないと判別された場合には、制御部 507は、サブアドレスを持たない通常のメールアドレスを送信先として前記編集したメールの送信処理を開始し（ステップ S 6）、この送信処理を終了すると一連の電子メール送信処理を終了する。

【0078】次に、図 1に示すメールサーバー 3から、公衆回線網 2を介して、無線通信機能内蔵 PDA 5（ノ  
ート型 PC 8、パーソナルコンピュータ 6）が電子メールを受信する際の電子メール受信処理について、図 6に示すフローチャートを参照して詳細に説明する。

【0079】図 3に示す無線通信機能内蔵 PDA 5において、ユーザーのキー入力部 508に対する操作により、電子メールアプリケーションの起動が指示入力されると、制御部 507は、記憶媒体 514から電子メールアプリケーションを読み出して実行する。そして、制御部 507は、メールの受信が指示されると、ユーザーが  
40 設定したダイヤルアップ接続設定に従って、ユーザーの

メールアドレスを管理するメールサーバーを有するプロバイダ、パソコン通信事業者等とのダイヤルアップ接続を行う。

【0080】すなわち、制御部 507は、記憶装置 513内の記憶媒体 514に格納されたダイヤルアップ接続設定データを読み出し、該ダイヤルアップ接続設定データに設定された電話番号データを通信処理部 501に転送する。そして、制御部 507から電話番号データを入力された通信処理部 501は、該電話番号データを TD  
10 MA/TDD方式の信号に変換して無線部 503に対して出力し、無線部 503は、 $\pi/4$ シフト QPSK変調方式に従って所定の周波数帯の送信信号に変換してアンテナ 502に対して出力し、アンテナ 502は、発呼要求を示す無線送信信号を送信する。

【0081】一方、無線基地局 4、公衆回線網 2を介して、無線通信機能内蔵 PDA 5からの発呼要求を示す信号を受信したメールサーバー 3は、着呼応答処理を行い無線通信機能内蔵 PDA 5と呼を接続する。そして、無線通信機能内蔵 PDA 5とメールサーバー 3の通信路が  
20 接続されると、制御部 507は、前記ダイヤルアップ接続設定データに設定された TCP/IPプロトコル設定データに従って、メールサーバー 3とのデータの送受信を行う。

【0082】上記のようにメールサーバー 3と TCP接続された無線通信機能内蔵 PDA 5は、POPコマンドを使って、メールサーバー 3の記憶装置 37内の記憶媒体 38に設定されたメールボックスにアクセスし、制御部 507は、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールのヘッダーを参照して、該電子  
30 メールを送信先メールアドレスに（あるいは電子メールのヘッダー内に）サブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する（ステップ S 11）。

【0083】ステップ S 11において、前記新たに受信した電子メールにサブアドレスが付加されていないと判別された場合には、制御部 507は、メールサーバー 3から、通常通りに電子メールを受信し（ステップ S 14）、該受信した電子メールを表示し（ステップ S 15）、メールサーバー 3との呼を切断して一連の電子メール受信処理を終了する。

【0084】また、ステップ S 11において、前記新たに受信した電子メールにサブアドレスが付加されていると判別された場合には、制御部 507は、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、当該無線通信機能内蔵 PDA 5にログインしているユーザーに対応するサブアドレスを示すものか否かを判別し（ステップ S 12）、そうでない場合には、他のユーザー宛の電子メールであると判断してメールサーバー 3の記憶装置 37内の記憶媒体 38に設定されたメールボックスに前記新たに受信した電子メールを蓄積したまま（ステップ S 13）、メールサーバー 3との呼を切断して一連の電子  
50

17

メール受信処理を終了する。

【0085】一方、ステップS12において、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、当該無線通信機能内蔵PDA5にログインしているユーザーに対応するサブアドレスを示すものであると判別された場合には、制御部507は、メールサーバー3から電子メールを受信し（ステップS14）、該受信した電子メールを表示し（ステップS15）、メールサーバー3との呼を切断して一連の電子メール受信処理を終了する。

【0086】なお、上述した電子メール送信処理（図5参照）、電子メール受信処理（図6参照）についての説明においては、無線通信機能内蔵PDA5を利用して無線基地局4、4、及び公衆回線網2を介してメールサーバー3にアクセスする場合について説明したが、パーソナルコンピュータ6、ノート型PC8が接続された無線電話機7を利用してアクセスする場合についても同様である。また、上記メールサーバー3でサブアドレス毎にフォルダを設け、そのフォルダにサブアドレス毎に分類した場合は、自分のサブアドレスに対応するフォルダと、共通フォルダのみをアクセスするようにすればよい。

【0087】以上説明したように、本第1の実施の形態における電子メールシステム1においては、制御部507は、記憶装置513内の記憶媒体514に記憶されている電子メールアプリケーションを実行し、電子メール送信処理（図5参照）を行い、送信先アドレスにサブアドレスが指定されていると判別された場合には、送信先メールアドレスにサブアドレス識別子を付加して送信する。また、制御部507は、電子メール受信処理（図6参照）においては、POPコマンドを使って、メールサーバー3の記憶装置37内の記憶媒体38に設定されたメールボックスにアクセスし、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールのヘッダーを参照して、該電子メールの送信先メールアドレスにサブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する。そして、サブアドレス識別子が付加されていると判別した場合には、続いて、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、当該無線通信機能内蔵PDA5にログインしているユーザーに対応するサブアドレスを示すものか否かを判別し、そうでない場合には、他のユーザー宛の電子メールであると判断してメールサーバー3の記憶装置37内の記憶媒体38に設定されたメールボックスに前記新たに受信した電子メールを蓄積したまま、メールサーバー3との呼を切断して一連の電子メール受信処理を終了する。一方、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、当該無線通信機能内蔵PDA5にログインしているユーザーに対応するサブアドレスを示すものであると判別された場合には、制御部507は、メールサーバー3から電子メールを受信する。

【0088】したがって、1つのメールアドレスを複数

18

のユーザーが利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、受信したメールのサブアドレスに対応する特定のユーザーのみが該受信したメールにアクセス可能となり、他のユーザーはアクセス不可となるため、各ユーザーのプライバシーが保護されるとともに、メールの送信者にとっても、特定のユーザーのみに対してメールを送信することが可能となるため、電子メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0089】また、自分宛のメールを受信したい場合に、同時に他人のメールを受信してしまうことを回避できるため、プロバイダ等との接続に必要以上の時間を要することがなく、通信費、時間、通信端末の消費する電力等を節約することができる。そして、このことにより通信ネットワーク全体としては、無駄なトラフィックを削減することができ、通信回線資源を有効利用することができるようになる。

【0090】更に、複数のアカウントを取得する必要がないため、アカウント数に応じた利用料金をも節約することができる。

【0091】（第2の実施の形態）前記第1の実施の形態においては、1つのメールアドレスを複数のユーザーが利用する場合について説明したが、1ユーザーが利用する場合においても、同様にサブアドレスを付加して複数のメールアドレスを設定することが可能である。これは、例えば、ビジネス用のメールと、プライベート用のメールを区別する場合などに有効である。

【0092】このような実施の形態として、以下、図7を参照して本発明の第2の実施の形態における電子メールシステム1について詳細に説明する。なお、本第2の実施の形態における電子メールシステム1の構成は、前記第1の実施の形態における電子メールシステム1と同様であるため、その詳細な説明を省略し、前記第1の実施の形態における電子メールシステム1との相違点のみについて、既出の図1～図4を参照して説明する。

【0093】図3に示す無線通信機内蔵PDA5の制御部507は、記憶装置513内の記憶媒体514に記憶されている電子メールアプリケーションを実行し、後述する電子メール受信処理2（図7参照）を行う。

【0094】この電子メール受信処理2において、制御部507は、時間帯等に応じて受信可能とするサブアドレスを指定する受信設定を行い、次いで、POPコマンドを使って、メールサーバー3の記憶装置37内の記憶媒体38に設定されたメールボックスにアクセスし、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールのヘッダーを参照して、該電子メールの送信先メールアドレスにサブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する。

【0095】そして、サブアドレス識別子が付加されていると判別した場合には、続いて、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、前記受信設定にお

いて受信可能と設定された条件に合致するか否かを判別し、そうでない場合には、受信不可である電子メールであると判断してメールサーバー 3 の記憶装置 3 7 内の記憶媒体 3 8 に設定されたメールボックスに前記新たに受信した電子メールを蓄積したまま、メールサーバー 3 との呼を切断して一連の電子メール受信処理 2 を終了する。

【0096】一方、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、前記受信設定において受信可能と設定された条件に合致するサブアドレスを示すものであると判別された場合には、制御部 5 0 7 は、メールサーバー 3 から電子メールを受信する。

【0097】次に、動作を説明する。図 1 に示すメールサーバー 3 から、無線基地局 4、4、及び公衆回線網 2 を介して、無線通信機能内蔵 P D A 5 が電子メールを受信する際の電子メール受信処理 2 について、図 7 に示すフローチャートを参照して詳細に説明する。

【0098】図 3 に示す無線通信機能内蔵 P D A 5 において、ユーザーのキー入力部 5 0 8 に対する操作により、電子メールアプリケーションの起動が指示入力されると、制御部 5 0 7 は、記憶媒体 5 1 4 から電子メールアプリケーションを読み出して実行する。そして、制御部 5 0 7 は、メールの受信が指示されると、予め設定してある受信条件を読み込み受信状態を設定する（ステップ S 2 1）。

【0099】この受信条件は、ユーザーにより予め設定されておくもので、例えば、「17:00 まではビジネスメールのみ受信許可」等の時間とサブアドレス、あるいは「会社ではビジネスメールのみ受信許可」等の場所とサブアドレスの設定を行うことができる。なお、この時間の計時は制御部 5 0 7 の計時部で行われ、場所の検出は、無線通信機能による位置登録に基づいて得られる基地局情報あるいはエリア情報により実現される。

【0100】ステップ S 2 1 における受信条件の読み込み設定が終了すると、制御部 5 0 7 は、ユーザーが設定したダイアルアップ接続設定に従って、ユーザーのメールアドレスを管理するメールサーバーを有するプロバイダ、パソコン通信事業者等とのダイアルアップ接続を行う。

【0101】すなわち、制御部 5 0 7 は、上述したようにメールサーバー 3 に対して通信路を接続する為に無線通信機能を使用して発呼する。

【0102】これに応じてメールサーバー 3 は、着呼応答処理を行い無線通信機能内蔵 P D A 5 と通信路を接続する。そして、無線通信機能内蔵 P D A 5 とメールサーバー 3 が接続されると、制御部 5 0 7 は、前記ダイアルアップ接続設定データに設定された T C P / I P プロトコル設定データに従って、メールサーバー 3 とのデータの送受信を行う。

【0103】上記のようにメールサーバー 3 と T C P 接

続された無線通信機能内蔵 P D A 5 は、P O P コマンドを使って、メールサーバー 3 の記憶装置 3 7 内の記憶媒体 3 8 に設定されたメールボックスにアクセスし、制御部 5 0 7 は、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールのヘッダーを参照して、該電子メールの送信先メールアドレスにサブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する（ステップ S 2 2）。

【0104】ステップ S 2 2 において、前記新たに受信した電子メールにサブアドレスが付加されていないと判別された場合には、無線通信機能内蔵 P D A 5 は、メールサーバー 3 から、通常通りに電子メールを受信し（ステップ S 2 4）、メールサーバー 3 との呼を切断して一連の電子メール受信処理 2 を終了する。

【0105】また、ステップ S 2 2 において、前記新たに受信した電子メールにサブアドレスが付加されていると判別された場合には、制御部 5 0 7 は、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、前記受信設定において受信可能と設定された条件に合致するか否かを判別し（ステップ S 2 3）、そうでない場合には、受信不可であると判断してメールサーバー 3 の記憶装置 3 7 内の記憶媒体 3 8 に設定されたメールボックスに前記新たに受信した電子メールを蓄積したまま（ステップ S 2 5）、メールサーバー 3 との呼を切断して一連の電子メール受信処理 2 を終了する。

【0106】一方、ステップ S 2 3 において、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、前記受信設定において受信可能と設定された条件に合致するサブアドレスを示すものであると判別された場合には、制御部 5 0 7 は、メールサーバー 3 から電子メールを受信し（ステップ S 2 4）、メールサーバー 3 との呼を切断して一連の電子メール受信処理 2 を終了する。

【0107】なお、上述した電子メール受信処理 2（図 7 参照）についての説明においては、無線通信機能内蔵 P D A 5 を利用してメールサーバー 3 にアクセスする場合について説明したが、パーソナルコンピュータ 6、ノート型 P C 8 と接続された無線電話機 7 等を利用してアクセスする場合についても同様である。

【0108】詳細な説明は省略するが、パーソナルコンピュータ 6、及びノート型 P C 8 と接続された無線電話機 7 についても同様の処理を実行することができるような構成とされている。

【0109】以上説明したように、本第 2 の実施の形態における電子メールシステム 1 においては、制御部 5 0 7 は、記憶装置 5 1 3 内の記憶媒体 5 1 4 に記憶されている電子メールアプリケーションを実行し、電子メール受信処理 2（図 7 参照）を行い、次いで、P O P コマンドを使って、メールサーバー 3 の記憶装置 3 7 内の記憶媒体 3 8 に設定されたメールボックスにアクセスし、新たに受信した電子メールが存在する場合には、該電子メールのヘッダーを参照して、該電子メールの送信先メー

メールアドレスにサブアドレス識別子が付加されているかを判別する。そして、サブアドレス識別子が付加されていると判別した場合には、続いて、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、前記受信設定において受信可能と設定された条件に合致するか否かを判別し、そうでない場合には、受信不可である電子メールであると判断してメールサーバー 3 の記憶装置 37 内の記憶媒体 38 に設定されたメールボックスに前記新たに受信した電子メールを蓄積したまま、メールサーバー 3 との呼を切断して一連の電子メール受信処理 2 を終了する。一方、前記新たに受信した電子メールのサブアドレス識別子が、前記受信設定において受信可能と設定された条件に合致するサブアドレスを示すものであると判別された場合には、制御部 507 は、メールサーバー 3 から電子メールを受信する。

【0110】したがって、1つのメールアドレスを複数用途に区分して利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、あらかじめ設定されている受信設定の条件に合致するサブアドレスに対応するメールのみをユーザーの通信端末（無線通信機能内蔵 PDA 5、パーソナルコンピュータ 6、ノート型 PC 8 と接続された無線電話機 7 等）に受信することが可能となるため、例えば、ビジネスメールとプライベートメールを区別して、勤務時間中はビジネスメールのみを受信許可するように設定することにより、至急受信する必要のないメールを受信せずに済み、無駄な通信トラフィックを削減し、また、メール受信時のメモリ使用効率が向上する等、電子メールシステム 1 の利便性を向上させることができる。

【0111】（第 3 の実施の形態）前記第 1、及び第 2 の実施の形態においては、無線通信機能内蔵 PDA 5、あるいは、無線電話機 7 を接続したノート型 PC 8 を利用してメールサーバー 3 にアクセスする際に、無線基地局 4、4 を介して無線通信を行い、また、パーソナルコンピュータ 6 を利用してメールサーバー 3 にアクセスする際に、公衆回線網 2 と直接接続する場合について説明したが、本第 3 の実施の形態においては、いわゆる屋内基地局 9 を無線通信機能内蔵 PDA 5 や無線電話機 7 の親機として無線通信を行い、また、パーソナルコンピュータ 6 を屋内基地局 9 と有線接続して利用する場合について説明する。

【0112】以下、図 8～図 13 を参照して本発明の第 3 の実施の形態における電子メールシステム 10 について詳細に説明する。なお、本第 3 の実施の形態における電子メールシステム 10 の構成は、前記第 1、及び第 2 の実施の形態における電子メールシステム 1 と略同様であり、相違点は、無線通信機能内蔵 PDA 5 や無線電話機 7 が、無線基地局 4、4 の代わりに屋内基地局 9 を介して無線通信を行い、パーソナルコンピュータ 6 が屋内基地局 9 を介して有線接続される点のみであるので、同

一構成要素には同一の符号を付して適宜その詳細な説明を省略し、前記第 1、及び第 2 の実施の形態における電子メールシステム 1 との相違点のみについて説明する。

【0113】図 8 は、本発明に係る電子メールシステム 10 の構成を示す図である。この図 8 において、電子メールシステム 10 は、公衆回線網 2 に接続されたメールサーバー 3 に対して、無線通信機能内蔵 PDA 5、パーソナルコンピュータ 6、または、ノート型 PC 8 と接続された無線電話機 7 が屋内基地局 9 を介してアクセスすることができる構成となっている。

【0114】図 8 において、屋内基地局 9 は、公衆回線網 2 と有線接続（例えば、加入者線）される電話機としても利用可能であり、無線通信機能内蔵 PDA 5 や無線電話機 7 をコードレスフォンとして利用する際の親機としても機能する。

【0115】図 9 は、屋内基地局 9 の構成を示すブロック図である。この図 9 において、屋内基地局 9 は、通信処理部 901、アンテナ 902、無線部 903、音声変換回路 904、スピーカ 905、マイク 906、制御部 907、キー入力部 908、表示部 909、インタフェース 910、RAM 912、記憶装置 913、記憶媒体 914、及び NCU 915 により構成されている。

【0116】通信処理部 901 は、音声変換回路 904 から入力される圧縮音声信号、あるいは、制御部 907 から入力される圧縮符号化された通信データを、所定の無線通信方式に従った信号に変換し、無線部 903 に対して出力する。また、通信処理部 901 は、無線部 903 から入力される受信データ列を制御部 907 に対して出力する、あるいは、受信した圧縮音声信号を音声変換回路 904 に対して出力する。

【0117】アンテナ 902 は、無線通信機能内蔵 PDA 5 や無線電話機 7 との間で所定周波数帯の無線送信信号及び無線受信信号を送受信する。

【0118】無線部 903 は、高周波変換及び変調回路等によって構成され、通信処理部 901 から入力される所定通信方式の信号を、所定の変調方式に従って変調し、所定周波数帯の送信信号に変換してアンテナ 902 に対して出力し、また、アンテナ 902 から入力される所定周波数帯の無線信号を中間周波数信号に変換し、上記所定変調方式の無線受信信号を復調して、データ列に変換し、通信処理部 901 に対して出力する。

【0119】音声変換回路 904 は、マイク 906 から入力された音声を圧縮符号化し、通信処理部 901 に対して出力する。また、音声変換回路 904 は、通信処理部 901 から入力された圧縮音声信号の復号化処理を行い、アナログ信号に変換してスピーカ 905 に対して出力する。

【0120】スピーカ 905 は、音声変換回路 904 から入力されるアナログ音声信号を音声として拡声出力する。マイク 906 は、通話者の音声を感知してアナログ



音声信号に変換し、音声変換回路904に対して出力する。このスピーカ905、及びマイク906によって、屋内基地局9を電話機として利用する際の実話器が構成される。

【0121】制御部907は、記憶装置913内の記憶媒体914に記憶されている当該屋内基地局9に対応する各種アプリケーションプログラムの中から指定されたアプリケーションプログラム、キー入力部908から入力される各種指示あるいはデータをRAM912内のワークメモリエリアに格納し、この入力指示及び入力データに応じてRAM912内に格納したアプリケーションプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRAM912内のワークメモリエリアに格納するとともに、表示部909に表示する。そして、ワークメモリエリアに格納した処理結果をキー入力部908から入力指示される記憶装置913内の記憶媒体914の保存先に保存する。

【0122】また、制御部907は、後述する電子メール着信通知処理（図11参照）を実行したり、無線通信機能内蔵PDA5から、メール着信通知に対応する電子メールの送信要求が送信された場合には、制御部907は、後述する電子メール転送処理（図13参照）を実行する。

【0123】キー入力部908は、電源キー、通話キー、通話終了キー、テンキー、再生キー等の各種キーを有し、各キー入力操作に応じた各種操作信号を制御部907に対して出力する。表示部909は、液晶表示パネルなどにより構成され、制御部907から入力、あるいは指示された表示データを表示する。

【0124】インタフェース910は、RS-232C端子、IrDAポート、PCカードスロット等によって構成され、このインタフェース910を介して、携帯端末や、据え置き型のパーソナルコンピュータ等と接続することが可能である。図8に示す電子メールシステム10の例では、例えば、RS-232C端子を介してパーソナルコンピュータ6が接続されている。

【0125】RAM912は、制御部907により各種制御処理が実行される際に、処理される各種データを一時的に格納するワークメモリエリアを形成する。

【0126】記憶装置913は、該記憶装置913に固定的に設ける、もしくは着脱自在に装着する記憶媒体914を有しており、この記憶媒体914は磁氣的、光学的記録媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。この記憶媒体914は、制御部907により実行される各種制御プログラムまたは各種データを格納する。この各種制御プログラムは、制御部907が読みとり可能なプログラムコードの形態で記憶されている。

【0127】例えば、電子メールアプリケーションがある。この電子メールアプリケーションは、例えばPOP等の電子メール用プロトコルに基づいて、通信回線を介

して接続されたメールサーバー3と通信を行うことにより、電子メールの受信を行うアプリケーションである。また、この電子メールアプリケーションは、後述する電子メール着信通知処理（図11参照）や電子メール転送処理（図13参照）のプログラムを含んでおり、無線通信機能内蔵PDA5、パーソナルコンピュータ6、または、無線電話機7等の各端末に対応する複数のサブアドレス宛の電子メールを一元管理する。さらに、この記憶装置913内の記憶媒体914には、図10に示すようなローカルメールボックス914aが設定される。

【0128】図10において、ローカルメールボックス914aには、各“サブアドレス”に対応した“端末番号”、及び“端末能力”がそれぞれ対応づけられて複数格納され、更に、各“サブアドレス”毎に受信した“メールデータ”が格納されている。

【0129】“サブアドレス”は、1つのアカウントに対して割り当てられるメールアドレスを複数に区分して使用する際に付加するアドレスであり、前記第1の実施の形態において述べたように、例えば、以下に示すようなものである。

例1: james@zzzzz.or.jp (xxxxx) ; (xxxxx) がサブアドレスを表す。

例2: james@zzzzz.or.jp"ooooo" ; "ooooo" がサブアドレスを表す。

【0130】このサブアドレスの指定方法は、メインのアドレス（1アカウントに対して与えられるメールアドレス）の形式に採用されているピリオド（.）や@を使用できないという制限を除いて任意に設定可能である。そして、ローカルメールボックス914aには、上記例1の場合には、「xxxxx」を“サブアドレス”として格納し、上記例2の場合には、「ooooo」を“サブアドレス”として格納する。なお、電子メールのヘッダ部に拡張情報としてサブアドレス識別子を付加するようにしてもよい。

【0131】“端末番号”は、各サブアドレスに対応するユーザーの使用する端末の接続先等を登録することにより、各サブアドレスと各端末を対応づけるデータであり、例えば、無線通信機能内蔵PDA5や無線電話機7の電話番号（あるいは子機番号等のローカルで使用される端末識別番号）を指定し、また、インタフェース910を介して屋内基地局9と有線接続される端末に対しては、接続されている通信ポート番号を指定する。

【0132】“端末能力”は、各サブアドレスに対応づけられた各端末の各種能力や、仕様を表すデータであり、図10においては、端末の種類を設定しているが、実際には、例えば、表示性能、サウンド機能の有無、グラフィック性能等を詳細に設定することも可能である。また、ROM911内にあらかじめ各種端末の能力情報を記憶しており、端末の製品名を設定することにより自動的に“端末能力”のデータが取得される構成としても

25

よい。そして、この“端末能力”を設定することにより、無線通信機能内蔵PDAなどで、例えば、画像表示機能を備えていない端末に対しては、メールに添付された画像データを転送しないなどの選択的な処理を行うことができる。

【0133】NCU (Network Control Unit) 915は、当該屋内基地局9が加入者線を介して公衆回線網2と接続してデータの送受信を行う際に使用する機器（例えば、ISDN網の終端装置であるTA (Terminal Adapter) 等）であり、送受信データが交換機を通るように制御を行う。

【0134】次に、動作を説明する。まず、図8に示す屋内基地局9が、公衆回線網2を介してメールサーバー3から自動的にメールを一括受信し、サブアドレス毎の各端末に新たなメールの着信通知を行う、電子メール着信通知処理について、図11に示すフローチャートを参照して詳細に説明する。

【0135】図11において、制御部907は、現在時刻があらかじめユーザーによって設定された所定の時間であるか否かを監視し（ステップS31）、所定時間であれば、設定された所定の時間であるか否かの監視を継続し、このステップS31において、所定時間であると判別された場合には、ユーザーが設定したダイヤルアップ接続設定に従って、ユーザーのメールアドレスを管理するメールサーバーを有するプロバイダ、パソコン通信事業者等とのダイヤルアップ接続を行い、受信手続きを開始する（ステップS32）。ここで、所定時間毎にメールサーバーにアクセスするようにしたが、電子メール着信通知サービス（電子メールがサーバに着信したら端末に通知してくれるサービス）により着信通知が来たらメールサーバーにアクセスするようにしてもよい。

【0136】すなわち、制御部907は、記憶装置913内の記憶媒体914に格納されたダイヤルアップ接続設定データを読み出し、該ダイヤルアップ接続設定データに設定された電話番号データをNCU915に対して出力し、NCU915は、公衆回線網2に対して発呼要求を示すを送信する。

【0137】一方、公衆回線網2を介して、屋内基地局9からの発呼要求を示す信号を受信したメールサーバー3は、着呼応答処理を行い屋内基地局9と通信路を接続する。そして、屋内基地局9とメールサーバー3が接続されると、制御部907は、前記ダイヤルアップ接続設定データに設定されたTCP/IPプロトコル設定データに従って、メールサーバー3とのデータの送受信を行う。

【0138】上記のようにメールサーバー3とTCP接続された屋内基地局9は、POPコマンドを使って、メールサーバー3の記憶装置37内の記憶媒体38に設定されたメールボックスにアクセスし、制御部907は、新たに受信した未ダウンロードメールが存在するか

26

を判別する（ステップS33）。そして、未ダウンロードメールが存在しない場合には、制御部907は、メールサーバー3との呼を切断して一連の電子メール着信通知処理を終了する。

【0139】また、ステップS33において、未ダウンロードメールが存在すると判別された場合には、制御部907は、該未ダウンロードメールをメールサーバー3からダウンロードして受信し（ステップS34）、該受信したメールのヘッダーを参照して、該受信したメールの送信先メールアドレスに（あるいは拡張情報として）サブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する（ステップS35）。

【0140】ステップS35において、前記受信したメールにサブアドレスが付加されていると判別された場合には、制御部907は、記憶装置913内の記憶媒体914に、サブアドレスが付加されたメール用に設定されたローカルメールボックス914aの対応するメモリ領域に、前記受信したメールを記憶する（ステップS36）。

【0141】一方、ステップS35において、前記受信したメールにサブアドレスが付加されていないと判別された場合には、制御部907は、記憶装置913内の記憶媒体914に、通常のメールを受信した際に利用する領域として設定された一般メモリ領域に、前記受信したメールを記憶する（ステップS37）。

【0142】そして、ステップS36、あるいは、ステップS37において前記受信したメールが所定の領域に記憶されると、制御部907は、図10に示すローカルメールボックス914aに、“サブアドレス”毎に対応づけられて設定された“端末番号”を参照して、前記受信したメールの宛先（サブアドレス）に対応した端末が通信可能な状態であるか否かの判別を行う（ステップS38）。

【0143】ステップS38において、対応する端末が、接続されていない、電源がOFFである、通信圏外である等の理由により、通信可能な状態でないと判別された場合には、制御部907は、前記受信したメールの宛先に対応した端末が通信可能な状態であるか否かの監視を継続する。また、ステップS38において、対応する端末が通信可能な状態であると判別された場合には、前記対応する端末に対してメール着信通知を送信し（ステップS39）、このメール着信通知の送信を終了すると、メールサーバー3との呼を切断して一連の電子メール着信通知処理を終了する。

【0144】前記メール着信通知は、無線通信機能内蔵PDAや無線電話機7に対しては、音声メッセージによる通知であってもよいし、また、いずれの端末に対しても文字データによる着信通知を行うこととしてもよい。

【0145】次に、図8に示す無線通信機能内蔵PDA



5（無線電話機7、あるいはPC6）が、図11のフローチャートに示すような屋内基地局9の電子メール着信通知処理によって電子メールの着信通知を受信した場合に、屋内基地局9からメールを受信する電子メール受信処理3について、図12に示すフローチャートを参照し、また、この電子メール受信処理3に対応して屋内基地局9が実行する電子メール転送処理について、図13に示すフローチャートを参照して詳細に説明する。なお、ここでは上記図11の処理を一旦終了した後に、後述する図12及び図13の処理を実行するが、図11の処理に連続して図12及び図13の処理を実行しても良い。

【0146】図12において、無線通信機能内蔵PDA5の制御部507は、まず、屋内基地局9からのメール着信通知を受信したか否かを判別し（ステップS41）、メール着信通知を受信していないと判別された場合には、当該電子メール受信処理3に関わらない他処理を行う（ステップS42）。

【0147】一方、ステップS41において、屋内基地局9からのメール着信通知を受信したと判別された場合には、制御部507は、屋内基地局9との無線通信を行い、屋内基地局9から受信したメール着信通知に対応する電子メールの送信要求を送信する（ステップS43）。

【0148】この無線通信機能内蔵PDA5からのメール送信要求に対して、屋内基地局9は、図13に示す電子メール転送処理を実行し、まず、各端末からのメール送信要求があるか否かを判別し（ステップS51）、メール送信要求がないと判別された場合には、当該電子メール転送処理に関わらない他処理を行う（ステップS52）。

【0149】一方、図12に示すフローチャートのステップS43のようなメール送信要求があると判別された場合には、通信路を接続して、屋内基地局9の制御部907は、記憶装置913内の記憶媒体914に設定された図10に示すローカルメールボックス914aに、“サブアドレス”毎に対応づけられて設定された“端末能力”を参照して、前記メール送信要求の送信元の端末を判別し、該判別された端末に対応するサブアドレスに対応するメール及び共通（一般）メールを送信する（ステップS53）。

【0150】そして、無線通信機能内蔵PDA5は、図13に示すフローチャートのステップS53による屋内基地局9からのメール送信に対応して、該送信された電子メールを受信し（ステップS44）、該受信した電子メールを表示し（ステップS45）、屋内基地局9との呼を切断して一連の電子メール受信処理3を終了する。

【0151】なお、本第3の実施の形態においては、無線通信機能内蔵PDA5や無線電話機7は、屋内基地局9を親機として無線通信を行うこととしたが、例えば、

外出中に屋内基地局9に対してメール送信要求を送信する際には、屋内基地局9の有する電話番号に対してダイヤルアップ接続をする事としてもよい。

【0152】以上説明したように、本第3の実施の形態における電子メールシステム10においては、屋内基地局9は、電子メール着信通知処理（図11参照）を実行し、所定タイミング（あらかじめユーザーによって設定された所定の時間、電子メール着信通知サービス等）になると、メールサーバー3メールボックスにアクセスし、未ダウンロードメールが存在すると判別された場合には、該未ダウンロードメールをメールサーバー3からダウンロードして受信し、該受信したメールのヘッダーを参照して、該受信したメールの送信先メールアドレスにサブアドレス識別子が付加されているか否かを判別する。そして、前記受信したメールにサブアドレスが付加されていると判別された場合には、サブアドレスが付加されたメール用に設定されたローカルメールボックス914aの対応するメモリ領域に、前記受信したメールを記憶し、図10に示すローカルメールボックス914aに、“サブアドレス”毎に対応づけられて設定された“端末番号”を参照して、前記受信したメールの宛先（サブアドレス）に対応した端末が通信可能な状態であるか否かの判別を行い、対応する端末が通信可能な状態であると判別された場合には、前記対応する端末に対してメール着信通知を送信する。

【0153】また、その屋内基地局9からのメール着信通知を受信した通信端末（無線通信機能内蔵PDA5、無線電話機7、PC6等）は、受信したメール着信通知に対応する電子メールの送信要求を屋内基地局9へ送信し、該送信要求に応じて、屋内基地局9は、電子メール転送処理（図13参照）を実行し、ローカルメールボックス914aに、“サブアドレス”毎に対応づけられて設定された“端末能力”を参照して、通信端末に対応するメールを送信する。そして、通信端末は、屋内基地局9からのメール送信に対応して、該送信された電子メールを受信して記憶する。

【0154】したがって、1つのアカウントに対応する1つのメールアドレスを宛先とする電子メールを、屋内基地局9によって一括して受信し、更に、ローカルメールボックス914a内に、宛先に指定されたサブアドレス毎に格納する構成であるため、サブアドレスに対応する端末毎に個別にメールサーバー3に対してアクセスする必要が無く、メールサーバー3にアクセスする際に必要となるトラフィック、通信費、時間、通信端末の消費する電力等を節約することができる。

【0155】また、メールサーバー3から電子メールを一括受信した屋内基地局9から、各端末にメール着信通知を送信することができるため、各端末のユーザーは、電子メールの受信を随時知ることができ、電子メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0156】なお、本発明は、上記第1～第3の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能であり、例えば、上記本発明の第1～第3の実施の形態の電子メールシステム1、10においては、無線通信機能内蔵PDA5、無線電話機7等による無線通信は、自動車電話、携帯電話、PHS等の移動通信方式によるものであってもかまわない。

【0157】また、上記本発明の第1～第3の実施の形態においては、電子メールサービスを提供する電子メールシステム1、10について説明したが、本発明を、その他のメールサービス（音声メール、ページャーに対する文字メール等）に適用することも可能である。

#### 【0158】

【発明の効果】請求項1、7または9に記載の発明によれば、1つのメールアドレスを複数のユーザーが利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、メールの送信者は、特定のユーザーを指定してメールを送信することが可能となるため、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0159】請求項2、8または10に記載の発明によれば、自分宛のメールを受信したい場合に、同時に他人のメールを受信してしまうことを回避できるため、プロバイダ等との接続に必要以上の時間を要することがなく、通信費、時間、通信端末の消費する電力等を節約することができる。そして、このことにより通信ネットワーク全体としては、無駄なトラフィックを削減することができ、通信回線資源を有効利用することができるようになる。更に、複数のアカウントを取得する必要がないため、アカウント数に応じた利用料金をも節約することができる。

【0160】請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、1つのメールアドレスを複数のユーザーが利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、受信したメールのサブアドレスに対応する特定の通信端末のみが該受信したメールにアクセス可能となり、他の通信端末はアクセス不可となるため、各通信端末を使用するユーザーのプライバシーが保護されるとともに、メールの送信者にとっても、特定のユーザーのみに対してメールを送信することが可能となるため、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0161】請求項4記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、1つのメールアドレスを複数用途に区分して利用する場合に、サブアドレス識別子を付加することにより、あらかじめ設定されている受信条件に合致するサブアドレスに対応するメールのみをユーザーのメール通信装置に受信することが可能となるため、例えば、ビジネスメールとプライベートメールを区別して、勤務時間中はビジネスメールのみを受信許可するように設定することにより、至急受信する必要のない

メールを受信せずすみ、無駄な通信トラフィックを削減し、また、メール受信時のメモリ使用効率が向上する等、メールサービスの利便性を向上させることができる。

【0162】請求項5記載の発明によれば、1つのアカウントに対応する1つのメールアドレスを宛先とするメールを、1つのメール通信装置によって一括して受信し、更に、前記格納手段内に、宛先に指定されたサブアドレス毎に格納する構成であるため、サブアドレスに対応する端末毎に個別にメールサーバーに対してアクセスする必要が無く、メールサーバーにアクセスする際に必要となるトラフィック、通信費、時間、通信端末の消費する電力等を節約することができる。

【0163】請求項6記載の発明によれば、請求項5記載の発明の効果に加えて、メールサーバーからメールを一括受信したメール通信装置から、各通信端末にメール着信通知を送信することができるため、各通信端末のユーザーは、メールの受信を随時知ることができ、メールサービスの利便性を向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子メールシステム1の構成を示す図である。

【図2】図1に示すメールサーバー3の構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示す無線通信機能内蔵PDA5の構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示すパーソナルコンピュータ6の構成を示すブロック図である。

【図5】図1に示す無線通信機能内蔵PDA5によってメールを作成し、公衆無線基地局4、4、及び公衆回線網2を介してメールサーバー3に対して送信する際の電子メール送信処理について説明するフローチャートである。

【図6】図1に示すメールサーバー3から、公衆無線基地局4、4、及び公衆回線網2を介して、無線通信機能内蔵PDA5が電子メールを受信する際の電子メール受信処理について説明するフローチャートである。

【図7】図1に示すメールサーバー3から、公衆無線基地局4、4、及び公衆回線網2を介して、無線通信機能内蔵PDA5が電子メールを受信する際の電子メール受信処理2について説明するフローチャートである。

【図8】本発明に係る電子メールシステム10の構成を示す図である。

【図9】図8に示す屋内基地局9の構成を示すブロック図である。

【図10】図8に示す記憶装置913内の記憶媒体914に設定されるローカルメールボックス914aのデータ構成を示す図である。

【図11】図8に示す屋内基地局9が、公衆回線網2を介してメールサーバー3から自動的にメールを一括受信

し、サブアドレス毎の各端末に新たなメールの着信通知を行う、電子メール着信通知処理について説明するフローチャートである。

【図 12】図 8 に示す無線通信機能内蔵 PDA 5 が、図 11 のフローチャートに示すような屋内基地局 9 の電子メール着信通知処理によって電子メールの着信通知を受信した場合に、屋内基地局 9 からメールを受信する電子メール受信処理 3 について説明するフローチャートである。

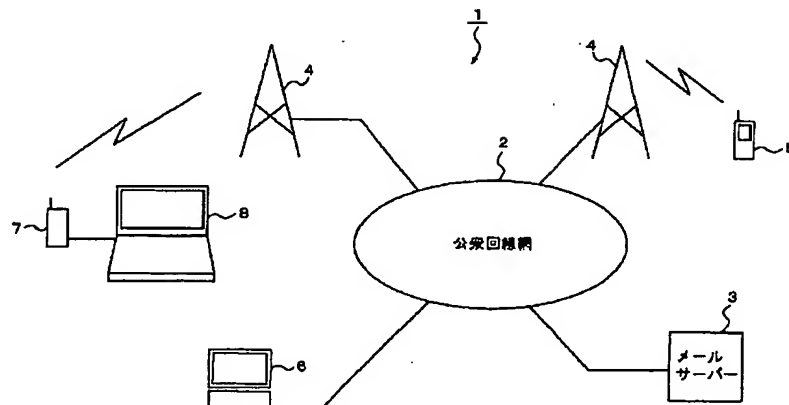
【図 13】図 12 に示す電子メール受信処理 3 に対応して屋内基地局 9 が実行する電子メール転送処理について説明するフローチャートである。

【符号の説明】

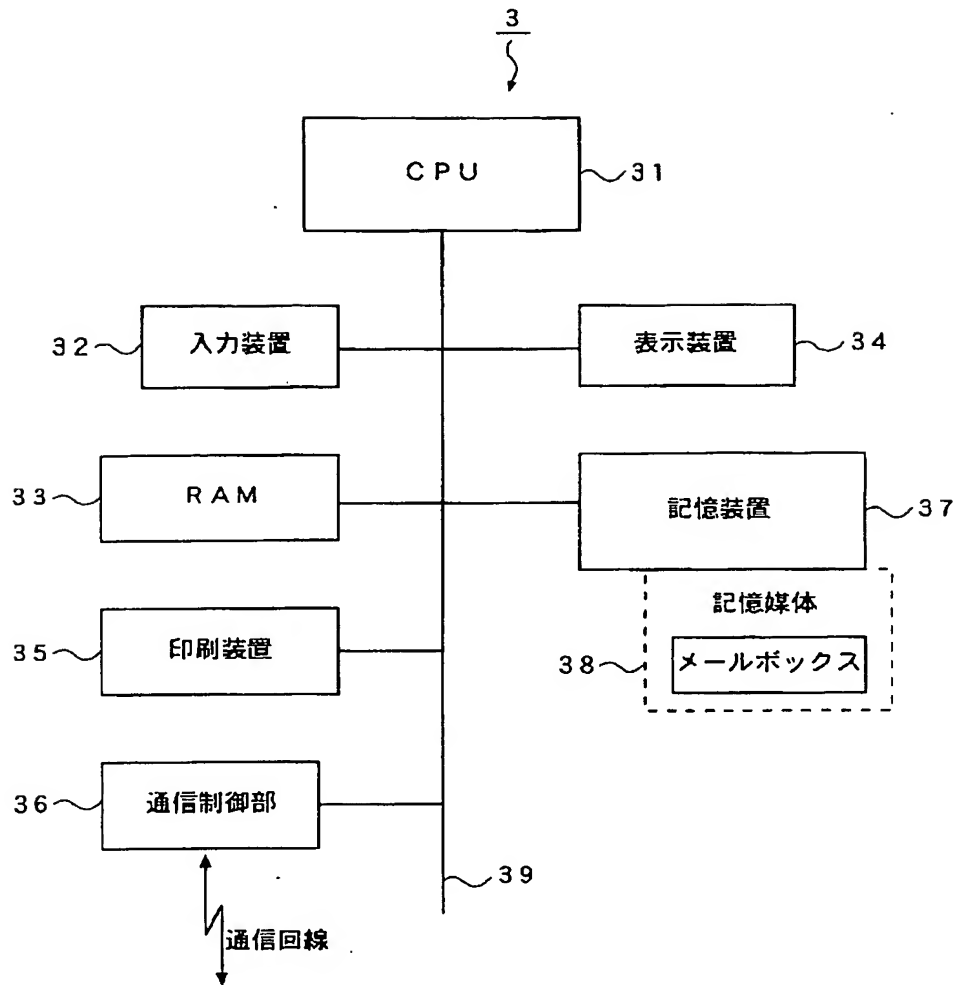
- 1 電子メールシステム
- 2 公衆回線網
- 3 メールサーバー
- 4 無線基地局
- 5 無線通信機能内蔵 PDA
- 501 通信処理部
- 502 アンテナ
- 503 無線部
- 504 音声変換回路
- 505 スピーカ
- 506 マイク
- 507 制御部
- 508 キー入力部

- 509 表示部
- 510 インタフェース
- 511 ROM
- 512 RAM
- 513 記憶装置
- 514 記憶媒体
- 6 パーソナルコンピュータ
- 7 無線電話機
- 8 ノート型 PC
- 9 屋内基地局
- 901 通信処理部
- 902 アンテナ
- 903 無線部
- 904 音声変換回路
- 905 スピーカ
- 906 マイク
- 907 制御部
- 908 キー入力部
- 909 表示部
- 910 インタフェース
- 911 ROM
- 912 RAM
- 913 記憶装置
- 914 記憶媒体
- 915 NCU
- 10 電子メールシステム

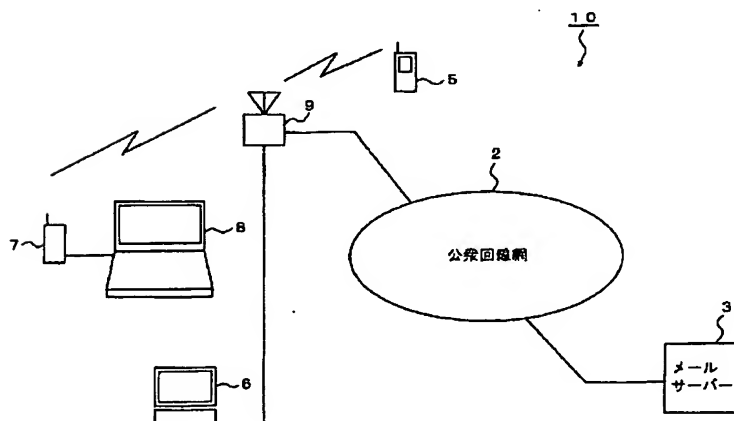
【図 1】



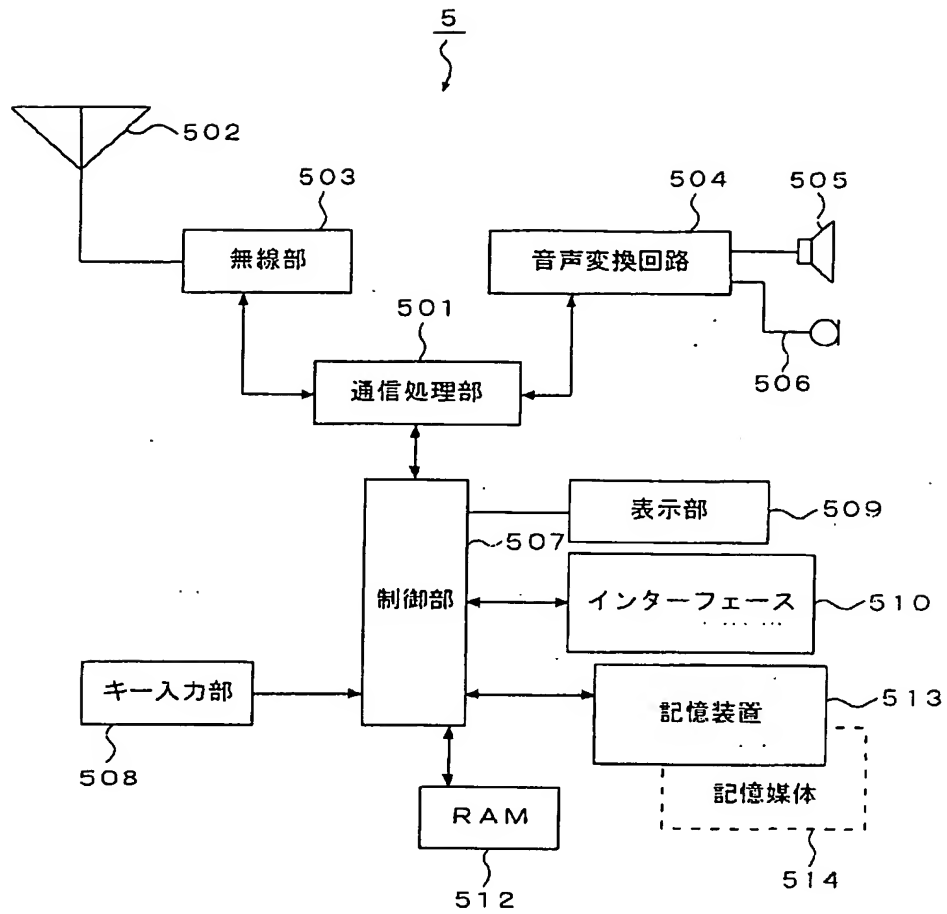
【図2】



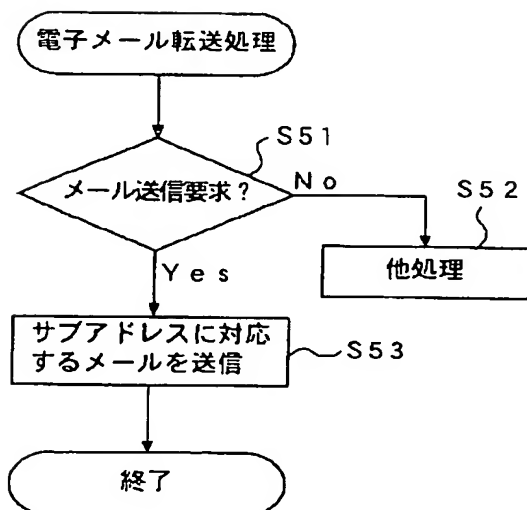
【図8】

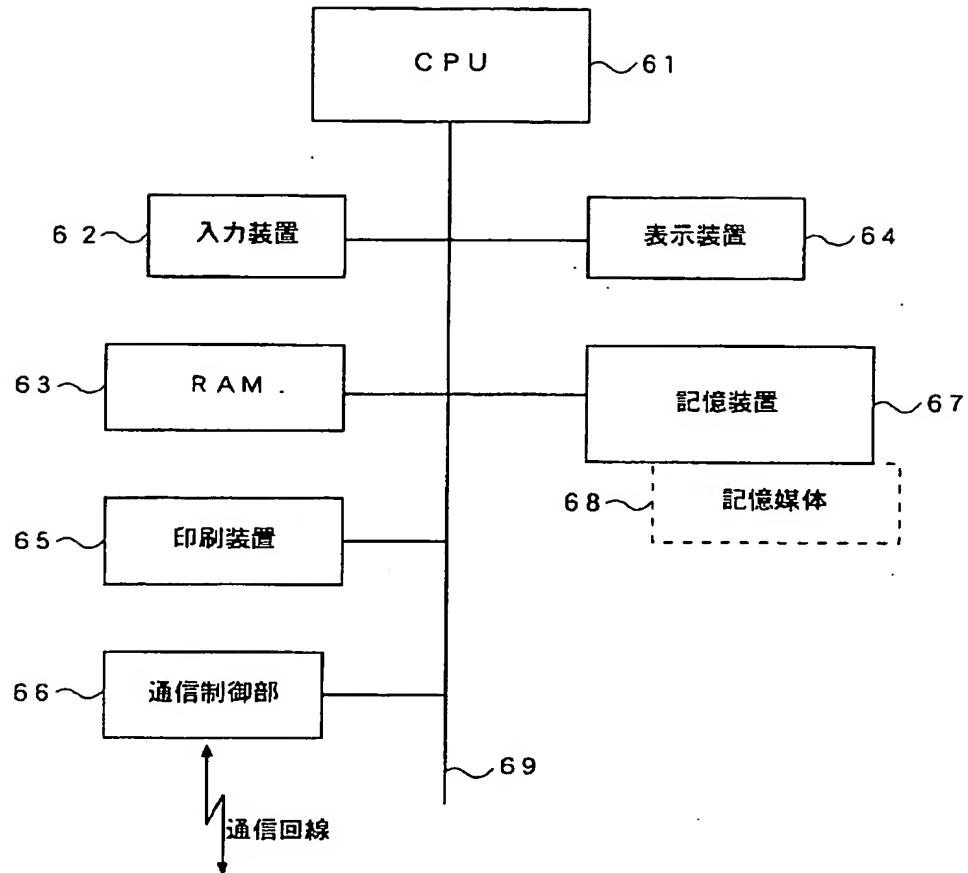


【図3】

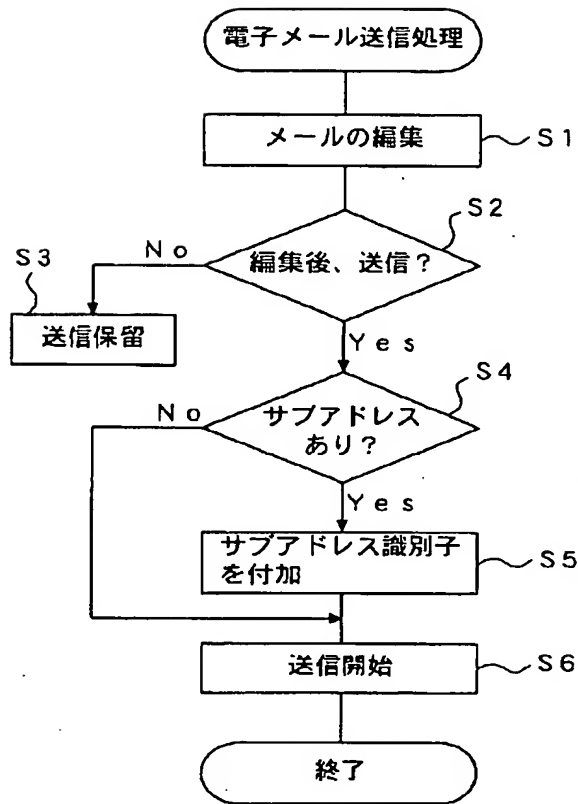


【図13】

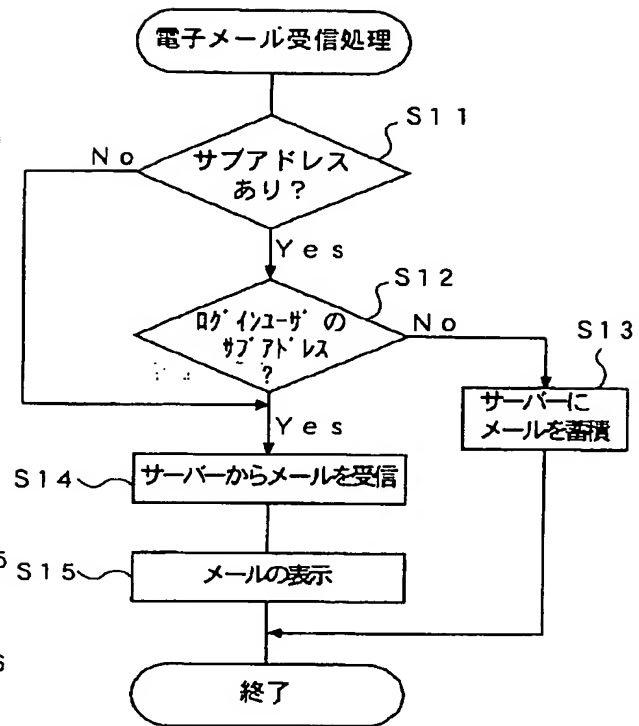


$$\frac{6}{\sim}$$


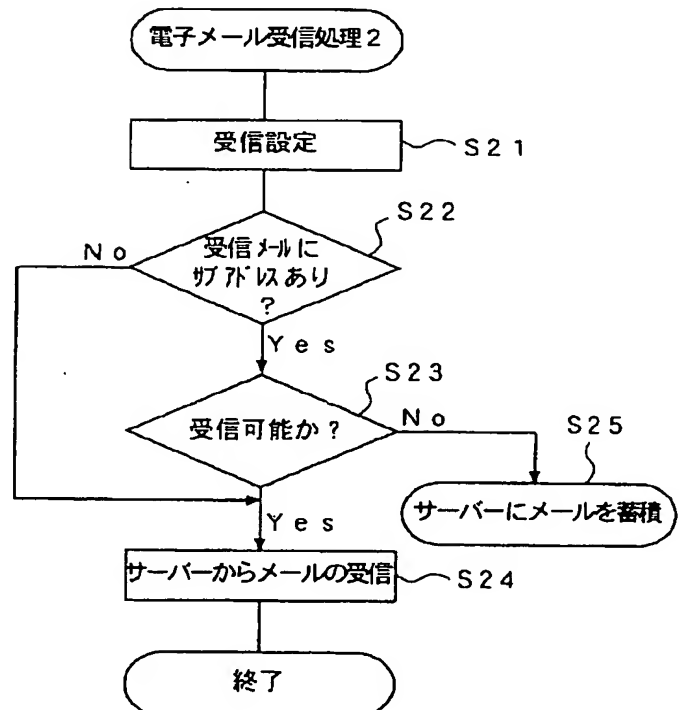
【図5】



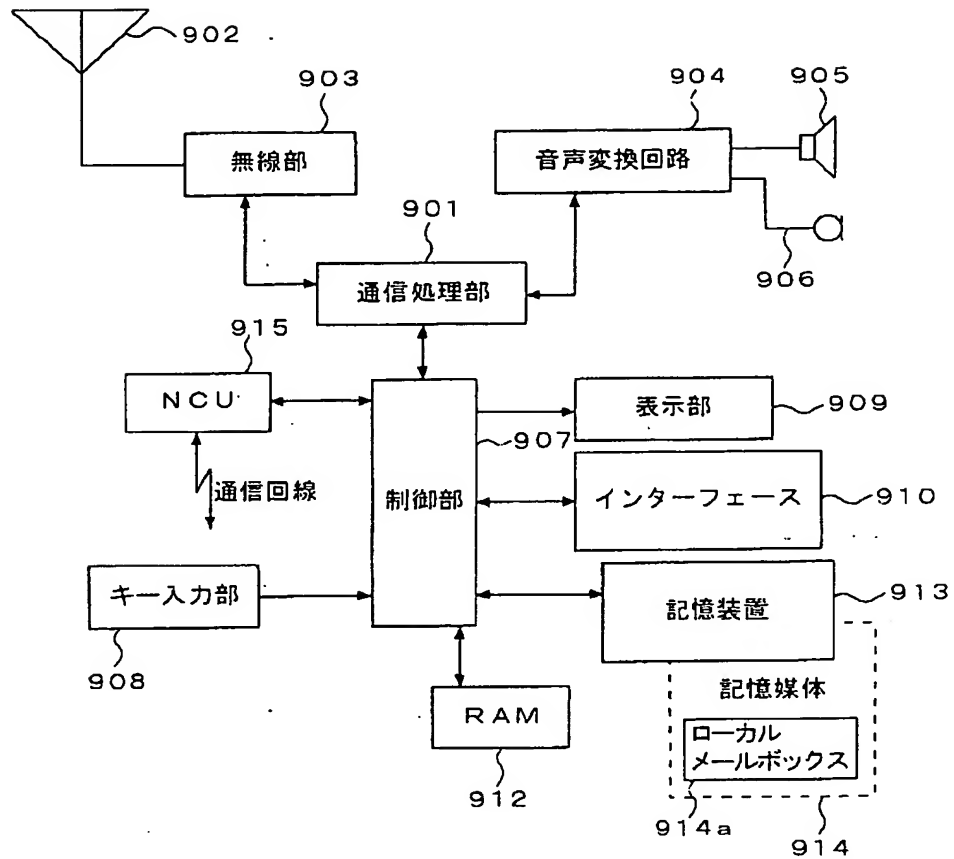
【図6】



【図7】



【図9】

$$\frac{9}{\sim}$$


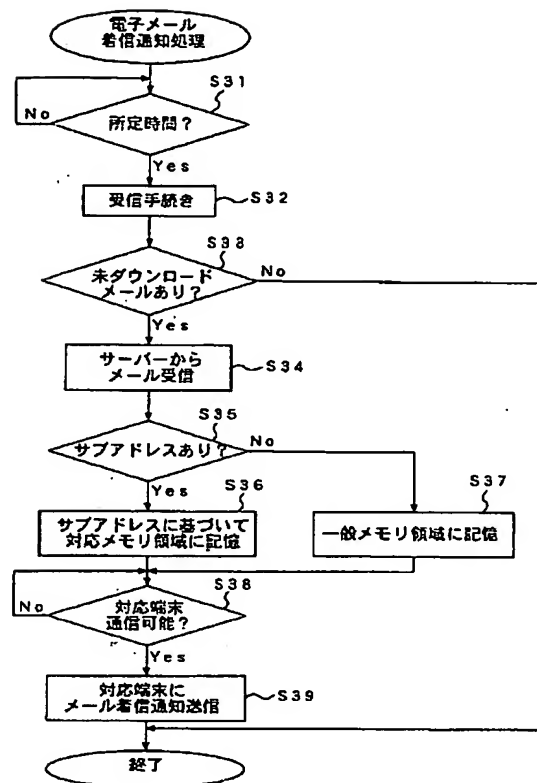


【図10】

θ14a

サブアドレス	端末番号	端末能力
xxxxxx	050-000-0000	PDA
oooooo	050-111-1111	NOTE-PC
zzzzzz	ポート1	PC
サブアドレス xxxxxx		
メールデータ		
サブアドレス oooooo		
メールデータ		
共通		
メールデータ		

【図11】



【図12】

